
№ 10.
ГОРНЫЙ ЖУРНАЛЪ
НА
1829
Сᵀᴮ ПЕТЕРБУРГЪ.
Печатано въ Типографіи Экспедиціи
Заготовленія Государственныхъ бумагъ

ГОРНЫЙ ЖУРНАЛЪ

ИЛИ

СОБРАНІЕ СВѢДѢНІЙ

О

ГОРНОМЪ и СОЛЯНОМЪ

ДѢЛѢ,

СЪ ПРИСОВОКУПЛЕНІЕМЪ

НОВЫХЪ ОТКРЫТІЙ ПО

НАУКАМЪ,

КЪ СЕМУ ПРЕДМЕТУ ОТНОСЯЩИМИСЯ.

ЧАСТЬ IV.

Книжка 10.

САНКТПЕТЕРБУРГЪ.

Печатано въ Типографіи Экспедиціи заготовленія Государственныхъ бумагъ.

1829.

ПЕЧАТАТЬ ПОЗВОЛЯЕТСЯ,

съ тѣмъ, чтобы по напечатаніи представлены были въ Ценсурный Комитетъ три экземпляра. С. Петербургъ, Ноября 7 дня 1829 года.

Ценсоръ И. Гаевскій.

ОГЛАВЛЕНІЕ.

I. МИНЕРАЛОГІЯ.

О монацитѣ, новомъ отличии ископаемаго царства. Г. Брейтгаупта.

(Сообщ. Ѳ. Леманомъ.)

„Не будучи еще въ состояніи точно опредѣлить сего ископаемаго, объявляю объ „ономъ теперь единственно въ томъ намѣ„реніи, чтобы обратить на него вниманіе „минералоговъ и преимущественно Русскихъ. „Названіе основано мною на примѣчатель„номъ свойствѣ сего ископаемаго, появляюща„гося какъ совершенно уединенное вещество „(μοναζω, быть уединену), что отличаетъ „его отъ всѣхъ извѣстныхъ минераловъ.

„Монацитъ имѣетъ стекловатый блескъ; „кирпично- и гіацинтово-красный, также кра„сновато-бурый цвѣтъ; даетъ черту мясно„краснаго и даже красновато-бѣлаго цвѣта, „и просвѣчиваетъ въ краяхъ. Изъ кристал„лическихъ видовъ его, извѣстенъ до сихъ „поръ только показанный на приложенномъ „рисункѣ.

„Первообразною формою служитъ *полу-*

„доматическая ромбоидальная призма „втораго рода (1).

„Полудоматическая плоскость *R* скло-„няется къ главной оси подъ угломъ = 49°, „склоненіе боковыхъ плоскостей *m*, *m* = 100°. „Кристаллъ, показанный на рисункѣ, пред-„ставляетъ слѣдующія измѣренія:

R съ *g*	составляетъ	уголъ	=	131°
„ — *h*	———	———	=	126
„ — *д*	———	———	=	90
m — *m*	———	———	=	100
д — *m*	———	———	=	130
„ — *g*	———	———	=	90
„ — *h*	———	———	=	90
g — *m*	———	———	=	140.

„Плоскости *m* опредѣляются знакомъ ∞ P
„——— *g* ——— ——— ∞ P∞
„——— *д* ——— ——— ∞ P̆∞

(1) Горизонтальную сжатую призму, по малой длинѣ и другимъ причинамъ, называю я *дома* (Doma), половину такой: *полу-дома* (Hemidoma). Полудоматическая ромбоидальная призма есть перваго рода, когда первообразная полудоматическая плоскость имѣетъ склоненіе къ острой, боковой плоскости первообразной (вертикальной) призмы; въ противномъ случаѣ она втораго рода. *Прим. Сочин.*

,,Измѣряя приблизительно только малые и ,,весьма малые кристаллы ручнымъ угло-,,мѣромъ, я не могъ въ точности опредѣ-,,лить полупирамиды *o* и задней полу-до-,,мы *h*, которой плоскости суть самыя ,,наибольшія и нѣсколько округлены при *g*. ,,Я не сомнѣваюсь въ томъ, что найдутся ,,кристаллы, которые должно будетъ измѣ-,,рять Волластоновымъ угломѣромъ. (Reflе-,,xions - Goniometer).

,,Надъ сложеніемъ и изломомъ я еще не ,,дѣлалъ наблюденій, желая сберечь малое ,,число находящихся у меня кристалловъ. ,,Твердость = почти 6; относительный ,,вѣсъ = 4,9294.

,,Извѣстно, что за нѣсколько лѣтъ предъ ,,симъ найдены въ Ильменскихъ горахъ, близъ ,,Міяскаго завода, цирконъ и титановое ,,желѣзо. (1) Въ нѣкоторыхъ кускахъ тамош-,,няго гранита, почти несодержащаго квар-,,ца, открылъ я монацитъ, вросшій въ него ,,порфирообразно вмѣстѣ съ циркономъ. Изъ ,,пяти кусковъ таковаго гранита, въ двухъ ,,оказался новый минералъ, почему я заключаю, ,,что онъ не можетъ быть слишкомъ рѣдкимъ.

---

(1) Г. Брейтгауптъ, слѣдуя Г. Мосу (Mohs), называетъ этотъ видъ титановаго желѣза, по особенному сложенію кристалловъ его, axotomes-Eisen-Erz. Г. Купферъ, то-же самое ископаемое, называетъ ильменитомъ. *Прим. Перевод.*

,,Чрезвычайный относительный вѣсъ мо-
,,нацита, большій тяжелаго шпата и цир-
,,кона, происходитъ, вѣроятно, отъ значи-
,,тельнаго содержанія металлическаго оки-
,,сла (можетъ быть кремнезема), или метал-
,,лической кислоты въ соединеніи съ землями.

II. ГЕОГНОЗІЯ.

Описаніе кряжа Адунъ-чилона.

(Соч. Маркш. Кулибина.)

Кряжъ *Адунъ-чилонъ* (1), извѣстный по знаменитой разработкѣ топазовъ и бериллов, въ немъ бывшей, находится между рѣкою Онономъ и рѣчкою Ононъ-Борзею. Съ сѣверо-восточной стороны примыкаетъ онъ къ равнинѣ *Жаранъ Цунеурукъ* (2), изобилующей солоноватыми озерами, между коими находится и *Хара-норъ* (3); съ Сѣверо-запада, ограничивается онъ равниною *Цаганъ-норскою*, на коей находятся большой и малой *Цаганъ-норъ* (4), при подошвѣ кряжа *Цаганъ-чилотуй* (5), лежащаго на другой сторонѣ сей равнины и принадлежащаго къ системѣ Ононскихъ возвышеній. Съ Юго-запада отроги Адунъ-чилона выходятъ на рав-

(1) Названіе сіе составлено изъ двухъ Монгольскихъ словъ *адунъ*, табунъ, и *чило*, камень.

(2) Монгольское названіе, значущее шестьдесятъ озеръ вмѣстѣ.

(3) *Хара*, черный; *норъ*, озеро.

(4) *Цаганъ*, бѣлый.

(5) *Цаганъ-чилотуй*, бѣлокаменный.

нину *Аронъ-булакъ* (6), а съ Юго-востока на равнину *Убуръ-норъ* (7).

Адунъ-чилонъ, отъ восточной оконечности онаго, на коей находится разработка бериллов, тянется на пространствѣ до 13 верстъ отъ Востока къ Западу, образуя собою дугу, потомъ поворачивается круто къ Югу и, продолжаясь въ семъ направленіи съ небольшимъ 4 версты, идетъ съ малыми изгибами верстъ на $9\frac{1}{2}$ къ Юго-западу. Длина его, если взять оную по прямой линіи съ одного конца до другаго, составитъ неболѣе 22 верстъ.

Отъ кряжа сего въ обѣ стороны простираются отроги, раздѣленные глубокими долинами; тѣ изъ нихъ, кои начинаются отъ сѣвернаго или сѣверо-западнаго отклона; имѣютъ гораздо большую длину противъ отроговъ противоположныхъ. Самые высокіе пункты хребта суть оконечности онаго, въ срединѣ онъ вездѣ имѣетъ меньшую высоту противъ начала отроговъ и самыя верхушки находятся не при соединеніи отроговъ съ кряжемъ, а на гребняхъ первыхъ. Замѣчательно, что одинъ изъ таковыхъ отроговъ (на сѣверо-западной сторонѣ), при полуденно-западномъ концѣ кряжа,

---

(6) *Аронъ*, Сѣверъ, *булакъ*, ключь.
(7) *Убуръ*, полдень; Югъ.

начавшись отъ онаго и пройдя ограничиваемую имъ долину, тянется по равнинѣ въ видѣ небольшой ровной возвышенности, образующей подобіе искусственнаго вала, съ одной стороны крутаго, а съ другой чрезвычайно пологаго, до озера *Цаганъ-норъ*.

Весь означенный кряжъ, съ своими отрогами, какъ можно судить по составленной на мѣстѣ примѣрной картѣ, занимаетъ пространства до 350 квадратныхъ верстъ.

Горнокаменныя породы, входящія въ составъ означеннаго кряжа, должно отнести къ двумъ, совершенно разнымъ, формаціямъ: первая и основная заключаетъ въ себѣ гранитъ, а вторая, на ней покоющаяся, состоитъ изъ кремнистаго сланца, переходящаго съ одной стороны въ роговой камень, а съ другой приближающагося къ филладу и содержащаго въ себѣ большое количество пластовъ разнородныхъ. Къ симъ двумъ формаціямъ должно будетъ еще присовокупить небольшую отдѣльную формацію филлада, покрывающаго гранитъ, находящійся на юго-западномъ концѣ кряжа.

I. Формація гранита.

Формація гранита, въ кряжѣ Адунъ-чилонъ, является въ двухъ, отдаленныхъ между собою, частяхъ онаго, именно, на восточной и юго-западной оконечности кря-

жа, раздѣленныхъ пространствомъ до 12 верстъ, (по прямой линіи); а потому и самое описаніе оной я раздѣлю на два отдѣла: въ первомъ опишу гранитъ, лежащій на восточномъ концѣ кряжа и заключающій въ себѣ копи топазовъ и аквамариновъ, а потомъ буду говорить о гранитѣ, лежащемъ на противуположномъ концѣ кряжа.

1) *Гранитъ, лежащій на восточномъ концѣ кряжа.*

Гранитъ, находящійся въ семъ мѣстѣ, образуетъ часть главнаго кряжа, заключающуюся между долинами *Аронъ-тутхалтуй* и *Убуръ-тутхалтуй* (называемой также *заводскою*) (1) и составляетъ огромную гору, извѣстную подъ общимъ именемъ *Адунъ-чилона*, также *Шерловой горы* и *Тутхалтуя*, и прилежащія къ ней отрасли (2).

---

(1) Тутхалтуй на Монг. яз. значитъ мѣсто, гдѣ любятъ собираться звѣри; притонъ для звѣрей.

(2) Сіе знаменитое мѣсторожденіе цвѣтныхъ камней открыто, какъ должно полагать, въ 1723 году Нерчинскимъ жителемъ Гурковымъ; ибо въ Указѣ Государственной Берг-Коллегіи отъ 22 Декабря 1724 года, за сіе открытіе велѣно выдать ему въ награжденіе пять рублей; по 1788 годъ оно находилось въ завѣдываніи Иркутскаго Губернскаго Начальства, а потомъ поступило въ заводское вѣдомство; самая изобильная добыча камней была въ 1796 году, въ которомъ добыто однихъ чистыхъ и годныхъ на подѣлки аквамариновъ болѣе пяти пудъ.

Главная и самая возвышенная часть сей горы, находящаяся въ самомъ кряжѣ, имѣетъ двѣ довольно круглыя верхушки, раздѣленныя пологимъ ущельемъ, которое, продолжаясь по южной покати горы, въ видѣ небольшаго оврага, расходящагося при исходѣ своемъ надвое, раздѣляетъ ее на двѣ части, изъ коихъ западная несетъ названіе *Гоппевской*, или собственно *Шерловой, горы*, а восточная извѣстна подъ именемъ *Лукавой* (1).

Отъ сей главной толщи идутъ къ Югу двѣ небольшія гранитовыя отрасли; одна изъ нихъ, начинающаяся (съ большимъ пониженіемъ) отъ Гоппевской горы, именуется *Карамышевскою горою* и при концѣ раздѣляется на двѣ части, изъ коихъ юго-восточная извѣстна подъ именемъ *Мелехинской горы*; другая отрасль начинается при раздѣленіи оврага, отдѣляющаго Гоппевскую и Лукавую гору, имѣетъ весьма небольшую высоту и названа *Золотою горою*, по высоко-желтому цвѣту ломавшихся въ ней бериллов.

Гранитъ занимаетъ въ семъ мѣстѣ пространства не болѣе двухъ квадратныхъ

---

(1) Сіе названіе придано ей потому, что при множествѣ поверхностныхъ признаковъ были открыты въ ней только въ немногихъ мѣстахъ и весьма необширныя мѣсторожденія цвѣтныхъ камней.

верстъ и образуетъ самую высочайшую точку въ сей сторонѣ кряжа. Онъ представляетъ строеніе близкое къ порфирообразному. Полевый шпатъ, господствующій въ составѣ, имѣетъ сѣровато, красновато - и желтовато - бѣлый цвѣтъ, образуетъ, по большой части, пластинковатыя зерна, или лучше, показываетъ большую наклонность къ расположенію кристаллами; стекловидный кварцъ, составляющій часть породы, имѣетъ сѣрый, болѣе или менѣе темный цвѣтъ и представляетъ почти вездѣ неправильные кристаллы; наконецъ, слюда находится въ самомъ маломъ количествѣ, цвѣтъ ея или темнозеленый, или черновато-бурый.

Хотя главная толща гранита содержитъ въ себѣ чрезвычайно малое количество слюды, но мнѣ встрѣчались съ поверхности отдѣльные куски, въ коихъ главную составную часть представляла слюда, полевый же шпатъ и кварцъ находились въ весьма маломъ количествѣ. Я не могъ замѣтить сего гранита собственно въ горѣ и, можетъ быть, онъ составляетъ только частное измѣненіе нѣкоторыхъ толщъ описаннаго выше гранита.

Гранитъ сей заключаетъ въ себѣ гнѣзда и жилы породы, почитаемой за топазовую; она состоитъ изъ бѣловато-сѣраго, мелкозернистаго, съ кристаллическими отдѣльно-

стями кварца, заключающаго въ себѣ небольшіе кристаллы черноватаго стекловиднаго кварца и мелкіе кристаллы топаза. Кромѣ сихъ, можно сказать, главныхъ составныхъ началъ, въ ней встрѣчаются, въ нѣкоторыхъ мѣстахъ, зерна и небольшіе массы сѣрнистой молибдены, зерна мышьяковаго колчедана, желѣзная охра, коею она иногда бываетъ и окрашена, также, хотя рѣдко, въ топазовой породѣ примѣтенъ плавиковый шпатъ фіолетоваго цвѣта. Сія порода, большею частію, заключала въ себѣ трещины, или лучше, неправильныя пустоты, стѣны коихъ облечены были кристаллами стекловиднаго дымчатаго кварца, топаза и берилла, или были выполнены различными веществами, заключавшими съ себѣ помянутые минералы.

Состояніе копей, въ коихъ производилась добыча топазовъ и берилловъ, выработанныхъ безъ крѣпи и совершенно обрушившихся отъ времени, или заваленныхъ перебираемыми отвалами и пустою породою изъ новыхъ развѣдочныхъ работъ, не позволили мнѣ опредѣлить на мѣстѣ, во всей полнотѣ, образъ нахожденія топазовъ и берилловъ. Я могъ осмотрѣть только двѣ выработки: въ одной, въ необвалившейся еще части, оставался между породою тонкій прожилокъ, выполненный талькова-

тою и желѣзистою глиною, съ множествомъ мелкихъ пластинокъ темнозеленаго вещества, похожаго на хлоритъ; въ другой я нашелъ отдѣльныя плитки топазовой породы, которыя составляли стѣны трещины; съ одной стороны онѣ были покрыты большими кристаллами дымчатаго стекловиднаго кварца и кристаллами берилла зеленаго цвѣта, съ ними перепутанными и лежащими въ разныхъ направленіяхъ. Но какъ велико было означенное мѣсторожденіе и выполнялся ли чемъ нибудь промежутокъ между двумя стѣнами, сего опредѣлить было невозможно.

Направленіе разносовъ, коими производилась добыча сихъ камней, показываетъ, что соединеніе гнѣздъ или прожилки, ихъ заключавшіе, простирались по разнымъ направленіямъ.

Въ отвалахъ древнихъ копей, изъ коихъ извлечено множество сихъ, нынѣ столь рѣдкихъ, камней, драгоцѣнныхъ по своей величинѣ, чистотѣ и прозрачности, можно было находить отдѣльные куски, въ коихъ видны были породы, ихъ заключавшія и вмѣстѣ съ ними находившіяся, и потому я опишу оныя въ подробности.

1. Кристаллы берилла различной величины, сросшіеся между собою въ видѣ щепокъ и прорастающіе другъ друга въ различныхъ направленіяхъ. Они почти всегда бываютъ

обломаны; рѣдко встрѣчаются такіе, кои несутъ на вершинахъ своихъ притупленія и заощренія. Кристаллы сіи весьма часто бываютъ облечены всѣ, или отчасти, тонкою желѣзистою коркою желтовато-или буровато-краснаго и чернаго цвѣта. Пустоты, остающіяся между кристаллами, выполняются или тальковою глиною, заключающею въ себѣ большое количество желѣза, или желѣзными охрами. Иногда между кристаллами берилла, видны бываютъ топазы. На большей части таковыхъ щетокъ совсѣмъ непримѣтно породы, къ которой бы они прилегали. При нѣкоторыхъ я могъ только замѣтить съ одной стороны, гдѣ сросшіеся кристаллы представляли плотнѣйшую поверхность, небольшія массы свѣтлозеленаго хлорита.

2. Скопленіе кристалловъ берилла, иногда вмѣстѣ съ топазомъ, въ кварцѣ, имѣющемъ, большею частію, гребенчатой, разъѣденный видъ. Кварцъ въ нѣкоторыхъ мѣстахъ, гдѣ массы его нѣсколько толще, имѣетъ сѣрый цвѣтъ, въ другихъ же чрезвычайно сильно проникнутъ окисломъ желѣза и представляетъ однѣ ноздристыя массы. Пустоты между кристаллами иногда также выполнены тальковатою глиною. Должно замѣтить, что кварцъ здѣсь нахо-

дится въ чрезвычайно маломъ количествѣ противу бериллов.

3. Кристаллы берилла, скопленные въ щетки, вмѣстѣ съ мельчайшими игольчатыми кристаллами темнозеленаго амфибола. Въ сихъ щеткахъ, между довольно большими кристаллами берилла находятся такіе, кои едва примѣтны для простаго глаза.

4. Кристаллы берилла, вросшіе въ буромъ желѣзномъ камнѣ. Сей бурый желѣзный камень почти всегда бываетъ ячеистый. Цвѣтъ его большею частію бурый, сложеніе плотное и листоватое, близкое къ землистому. Въ буромъ желѣзномъ камнѣ, хотя весьма рѣдко, встрѣчались кристаллы берилла, коихъ вершины были притуплены или пріощрены придаточными плоскостями.

5. Кристаллы берилла, вросшіе въ мышьяковомъ колчеданѣ, иногда заключающемся въ сильно отвердѣлой свѣтло - и темно-зеленаго цвѣта глинѣ, содержащей, по видимому, большую часть талька и кварца. Кристаллы берилла встрѣчаются также въ одной отвердѣлой глинѣ, коей пустоты облечены иногда коркою изъ мельчайшихъ кристалловъ кварца. Во обоихъ случаяхъ вмѣстѣ съ бериллом встрѣчаются и кристаллы топаза.

6. Кристаллы берилла вмѣстѣ съ кристалами дымчатаго стекловиднаго кварца на топазовой породѣ. Встрѣчались иногда ку-

ски, почти всегда обломанные, въ коихъ тонкіе кристаллы берилла прорастали кристаллы кварца по всѣмъ направленіямъ.

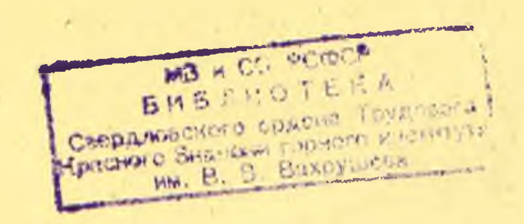
7. Кристаллы берилла, вросшіе въ желѣзистомъ волчецѣ, иногда вмѣстѣ съ кристаллами топаза.

8. Кристаллы берилла въ бѣломъ и сѣромъ кварцѣ; въ семъ случаѣ они часто имѣютъ весьма большую величину, но рѣдко бываютъ прозразны.

9. Кристаллы берилла вмѣстѣ съ плавикомъ бѣлаго и фіолетоваго цвѣта, желѣзистымъ волчецомъ и яблочно-зеленымъ хлоритомъ.

Кромѣ того встрѣчались бериллы, вросшіе въ зеленомъ плавиковомъ шпатѣ и погруженные въ немъ всею массою. Топазы, какъ видно изъ предъидущаго, почти вездѣ встрѣчаются вмѣстѣ съ бериллами, сверхъ того находились:

1. Кристаллы топаза различной величины, скопленные въ щетки на топазовой породѣ; между ними часто бываютъ помѣщены кристаллы дымчатаго и бѣлаго кварца. Первые, иногда, бываютъ облечены съ поверхности тонкою желѣзистою коркою. При основаніи сихъ щетокъ нерѣдко бываютъ примѣтны небольшія массы яблочно-зеленаго хлорита. Въ одномъ изъ таковыхъ кусковъ, въ топазовой породѣ и между кристаллами топа-



за, я нашелъ небольшія угловатыя массы каменнаго мозга, бѣловатаго цвѣта.

2. Таковыя же щетки топаза, между кристаллами коего находятся кристаллы плавиковаго шпата. Плавикъ бываетъ или безцвѣтный, съ небольшими фіолетовыми пятнами и жилками, или зеленый, или наконецъ фіолетовый. Кубы плавика почти всегда измѣнены множествомъ придаточныхъ плоскостей. Щетки сіи вообще весьма рѣдки.

Кристаллы топаза, отдѣльные и скопленные въ щетки, иногда бываютъ покрыты или на всѣхъ конечныхъ плоскостяхъ или только на нѣкоторыхъ изъ нихъ, непрозрачною, тусклою, бѣловато-желтою корою, которая составляетъ какъ бы часть самаго вещества ихъ, потерпѣвшаго измѣненіе. По наружному виду кора сія весьма походитъ на полевый шпатъ. Кристаллы сіи довольно рѣдки.

Сверхъ того, бериллы и топазы находились въ сей горѣ въ видѣ наноса, прямо по вскрытіи дерна, между разрушенною породою, смѣшанною съ большимъ количествомъ желѣзной охры. Мѣсто, въ коемъ они такимъ образомъ находились, занимаетъ большое пространство и лежитъ на южной покати Гоппевской горы, ближе къ подошвѣ оной. Площадь сія вся изрыта и

отъ того получила названіе *пашни*. Здѣсь, какъ говоритъ преданіе, добывались лучшіе аквамарины и топазы. Сколько извѣстно, они встрѣчались только на глубинѣ отъ $\frac{1}{2}$ до $1\frac{1}{2}$ аршина. Между отдѣльными бериллами въ сей копи встрѣчались многіе, кои были съ одного конца притуплены или пріощрены придаточными плоскостями.

Бериллы, въ сей горѣ находящіеся, бываютъ или безцвѣтны, или имѣютъ зеленый, желтый и синій цвѣтъ, разныхъ измѣненій. Прозрачность ихъ весьма различна. Они представляютъ шестистороннія призмы, большею частію весьма правильныя. Иногда плоскости призмъ имѣютъ какъ бы выпуклую поверхность и представляютъ подобіе цилиндровъ; иногда двѣ плоскости, особенно въ небольшихъ кристаллахъ, бываютъ весьма широки и призмы переходятъ въ таблицы, между коими также встрѣчались нѣкоторыя съ притупленіями и заощреніями. Поверхность плоскостей бываетъ или гладкая, или по длинѣ бороздчатая. Величина кристалловъ простирается отъ чрезвычайной мелкости до $6\frac{1}{2}$ дюймовъ. Встрѣчались кристаллы винтообразные, также двойные изъ толстой и тонкой призмы, сросшихся боками. Топазы также бываютъ или безцвѣтны или имѣютъ желтоватый, зеленоватый и синеватый, различной густоты,

цвѣтъ. Прозрачность ихъ неодинакова и большая часть изъ нихъ разбита небольшими трещинами. Они представляютъ 4-хъ стороннія призмы, кои съ обоихъ концовъ пріострены двумя вмѣстѣ сходящимися плоскостями, соединеніе коихъ притуплено; но сей видъ часто измѣняется отъ множества другихъ придаточныхъ плоскостей, на ребрахъ и вершинахъ. Величина кристалловъ топаза простирается отъ едва примѣтныхъ глазомъ до 3 дюймовъ.

Кромѣ берилловъ, топазовъ, кварца, плавиковаго шпата, амфибола, желѣзистаго волчеца и прочихъ означенныхъ выше минераловъ, находятся въ сей горѣ:

Сѣрнистая молибдена въ бѣломъ кварцѣ.

Висмутовый блескъ (сѣрнистый висмутъ).

Слюда темнозеленаго цвѣта, состоящая изъ скопленія почкообразныхъ кристаллическихъ массъ.

Всѣ работы, для выемки помянутыхъ камней, произведены на полуденномъ отклонѣ. Топпева гора изрыта оными до такой степени, что на ней почти не остается цѣлаго пространства; прочія части, хотя и представляютъ болѣе мѣстъ неизслѣдованныхъ, но на оныхъ весьма мало такихъ поверхностныхъ признаковъ (отломки или выставившіяся глыбы топазовой породы, отломки и щетки кристалловъ дымчатаго

кварца и проч.), по коимъ бы можно было надѣяться на изобильную добычу топазовъ и берилловъ: произведенныя въ разныхъ мѣстахъ развѣдки отчасти доказываютъ сіе (1).

Сѣверная сторона Гоппевой и Лукавой горы, начиная отъ вершины, покрыта огромными глыбами гранита и топазовой породы, а далѣе мелкимъ, но чрезвычайно частымъ, березовымъ лѣсомъ. Покать сія, хотя состоитъ изъ того же гранита и, по всему вѣроятію, должна заключать мѣсторожденія тѣхъ же цвѣтныхъ камней, но она изслѣдована весьма мало. Причины сего должно искать въ самой неудобности таковаго изслѣдованія, потому что прежними шурфами, находящимися ближе къ вершинѣ

(1) Всѣ работы для добычи цвѣтныхъ камней производились безъ крѣпи и суть не что иное, какъ огромные шурфы, ихъ коихъ пройдены небольшіе орты. По пространству обвалившихся выработокъ и по величинѣ отваловъ, можно съ вѣрностію полагать, что весьма рѣдкія изъ нихъ имѣли глубины и длины болѣе трехъ саженъ. Можетъ быть не заставляла ли опасность, обрушеніе и затопленіе сихъ работъ, оставлять самыя гнѣзда и прожилки невынятыми? По невозможности осмотрѣть ихъ и по неимѣнію описаній, я не могъ въ семъ удостовѣриться; ибо разчистка работъ, единственное къ сему средство, требовала большаго задолженія людей, а лѣсъ для крѣпи должно бы было доставать изъ 25 верстнаго разстоянія.

горы, нежели къ подошвѣ, при углубленіи ихъ болѣе сажени, не могли еще пробить розсыпи, состоящей изъ разрушеннаго гранита.

Гранитъ, при окончаніи Золотаго отрога, прикрывается пластами, состоящими преимущественно изъ полеваго шпата. Порода сія имѣетъ сложеніе мелко-зернистое и иногда до такой степени, что зерна едва усматриваются простымъ глазомъ; изломъ неровный и тусклый; чрезвычайно вязка и съ большимъ трудомъ разбивается на неправильные отломки. Въ массахъ, имѣющихъ примѣтное зернистое сложеніе, видно, что порода сія состоитъ изъ бѣловато- и красновато-бѣлаго полеваго шпата, стекловиднаго кварца и чешуекъ темнобурой слюды или замѣняющаго оную хлорита. Во многихъ мѣстахъ полевый шпатъ господствуетъ въ составѣ; слюда образуетъ, большею частію, тончайшіе прослойки, составленные изъ мелкихъ чешуекъ и пересѣкающіе породу по всѣмъ направленіямъ; а кварцъ содержится въ весьма маломъ количествѣ. Цвѣтъ сего измѣненія свѣтлый красновато - сѣрый. Въ немъ примѣтны иногда мельчайшія пятна бѣлаго цвѣта, кои чрезъ увеличительное стекло кажутся несовершенными кристаллами бѣлаго полеваго шпата. Иногда чешуйки слюды умножаются до такой степе-

ти, что составляютъ уже часть господствующую, полевый шпатъ находится въ меньшемъ количествѣ и порода принимаетъ цвѣтъ темнобурый. Съ другой стороны, въ пластахъ, изобилующихъ полевымъ шпатомъ, порода принимаетъ иногда цвѣтъ яблочно-зеленый; чешуйки слюды въ ней едва примѣтны, но мѣсто оной занимаетъ хлоритъ, и если кусокъ разбить по направленію жилочекъ, имъ образуемыхъ, то онъ представляетъ видъ тончайшей темно-зеленой намазки. При увеличеніи количества хлорита, порода принимаетъ темный зеленовато-сѣрый цвѣтъ и почти плотное сложеніе; полевый шпатъ представляетъ въ ней неправильныя мелкія пятна и, вмѣсто жилочекъ или прослойковъ слюды, примѣтны въ ней тонкіе пробѣги бураго стекловиднаго кварца. Послѣднее измѣненіе имѣетъ иногда темный зеленоватосѣрый цвѣтъ, довольно явственное зернистое сложеніе, и, заключая въ себѣ большое количество мельчайшихъ зеренъ стекловиднаго кварца, имѣетъ большую твердость. Описываемая порода показываетъ наклонность къ раздѣленію на толстые слои, кои, сколько можно было замѣтить, падаютъ весьма круто почти прямо къ Югу.

Здѣсь же встрѣчались мнѣ съ поверхности куски эвритоваго порфира: тѣсто его состоитъ изъ красновато-сѣраго полеваго

шпата, въ коемъ заключены небольшие кристаллы дымчатаго спекловиднаго кварца и желтоватаго полеваго шпата; последніе, особенно ближе къ поверхности кусковъ, представляютъ землистыя массы.

Сія небольшая формація, кажется мнѣ, образовалась въ одно, или почти въ одно время съ породой, на коей она покоится, и должна быть отнесена къ граниту, ибо въ ней видны всѣ начала онаго: здѣсь тотъ же красновато бѣлый и сѣровато-бѣлый полевый шпатъ, та же чернобурая слюда и тотъ же спекловидный кварцъ, но случайныя обстоятельства образованія соединили ихъ въ другомъ видѣ.

2). *Гранитъ, лежащій на юго-западномъ концѣ кряжа.*

Юго-западная часть Адунъ-чилонскаго кряжа, съ идущими отъ оной отрогами, состоитъ вся изъ гранита, имѣющаго порфирообразное строеніе и состоящаго изъ бѣлаго и желтовато-бѣлаго полеваго шпата, сѣраго кварца и буровато-черной слюды. Полевый шпатъ, входящій въ составъ породы въ самомъ большомъ количествѣ, образуетъ кромѣ того кристаллы, большею частію не совершенные. Слюда находится въ самомъ маломъ количествѣ. Вообще зерна сего гранита го-

раздо крупнѣе против находящагося на восточной сторонѣ кряжа.

Описываемый гранитъ разбитъ по всѣмъ направленіямъ трещинами и на вершинахъ и бокахъ отроговъ представляетъ ряды огромныхъ, живописныхъ утесовъ, придающихъ горамъ симъ единственный, чудесный видъ; утесы сіи, при чрезвычайно большой объятности, возвышаются иногда до 10 саженъ. Подошва оныхъ и скаты горъ усѣяны глыбами гранита, имѣющими иногда чрезвычайно большую величину и нерѣдко представляющими неправильныя плиты. Иногда вершину утесовъ составляютъ огромныя, округленныя массы гранита, представляющія видъ куполовъ. Въ сихъ-то утесахъ можно было видѣть, что порода заключаетъ въ себѣ пустоты и трещины, на стѣнахъ коихъ находятся щетки изъ кристалловъ полеваго шпата и дымчатаго стекловиднаго кварца, имѣющихъ иногда довольно большую величину.

Разрушительное дѣйствіе стихій, очертавшее сіи утесы и придавшее, въ нѣкоторыхъ мѣстахъ, видъ куполовъ ихъ вершинамъ, произвело въ одномъ мѣстѣ (на правой сторонѣ долины *Михачинъ* (1)), подъ

---

(1) *Михачинъ* на Монг. яз. значитъ *мясной*.

навѣсомъ утеса, подобіе пещеры, съ одной стороны открытой. Она имѣетъ длины до 3-хъ саженъ, вышины нѣсколько болѣе сажени и находится на скатѣ горы, ближе къ вершинѣ оной. Верхъ ея образованъ на подобіе свода, и она одолжена происхожденіемъ своимъ разрушенію и отдѣленію глыбъ гранита: толщи онаго, полуразрушенныя и, такъ сказать, висящія въ сводѣ и стѣнахъ, доказываютъ сіе. Подошва ея представляетъ довольно гладкую гранитовую площадь, съ горизонта коей видна небольшая трещина въ вышину не болѣе $\frac{1}{2}$ аршина, идущая во внутренность горы. Я не могъ узнать какъ далеко она простирается, но найденныя въ семъ мѣстѣ кости доказываютъ, что она служитъ убѣжищемъ плотояднымъ животнымъ.

Гранитъ сей содержитъ въ себѣ, въ нѣкоторыхъ мѣстахъ, въ довольно большомъ количествѣ, неправильные кристаллы венисы и черный шерлъ. Толщи его пересѣкаются во многихъ мѣстахъ жилами и прожилками кварца, мѣстами совершенно стекловиднаго, иногда обыкновеннаго. Сей кварцъ заключаетъ въ себѣ, хотя рѣдко, черный шерлъ, коего кристаллы расположены на подобіе лучей.

На поверхности гранитовыхъ отроговъ мнѣ встрѣчались небольшіе острые отлом-

ки халцедона, имѣющаго довольно густой голубой цвѣтъ.

Въ одномъ небольшомъ отрогѣ, при окончаніи уже кряжа, на лѣвой сторонѣ долины *Лахи*, среди означеннаго гранита, я встрѣтилъ въ поверхностныхъ кускахъ особенное измѣненіе онаго. Оно состоитъ изъ небольшихъ несовершенныхъ кристалловъ бѣлаго полеваго шпата, пластинокъ или, лучше, шабличекъ сребристо - бѣлой слюды и кристалловъ сѣровато - бѣлаго кварца. Сей, можно сказать, совершенно кристаллическій гранитъ, заключаетъ въ себѣ зерна травяно-зеленаго и фіолетоваго плавиковаго шпата и, иногда, довольно большія массы свѣтло-сѣраго стекловиднаго кварца, которыя и окружающій ихъ гранитъ прорастаютъ чернымъ шерломъ. Кристаллы послѣдняго тонки, иногда весьма длинны и часто расходятся изъ одного центра. Въ семъ мѣстѣ примѣтна старинная, совершенно почти сравнявшаяся и заросшая травою копь; около оной выбито нѣсколько шурфовъ, но настоящаго мѣсторожденія сего гранита не встрѣчено.

Хотя главная часть сей формаціи состоитъ, какъ и выше сказано, изъ весьма крупнозернистаго гранита, но встрѣчаются толщи, и даже цѣлыя горы и отроги, въ коихъ зерна его весьма мелки. Сія мелко-

зернистая порода имѣетъ вообще бѣлый или желтовато-бѣлый цвѣтъ. Полевый шпатъ и кварцъ въ ней почти вездѣ преимуществуютъ и весьма рѣдко черно-бурая слюда господствуетъ въ составѣ. Горы ея не представляютъ уже тѣхъ утесовъ, кои возвышаются повсюду на отрогахъ порфирообразнаго гранита, и усѣяны большими, довольно правильными плитами, имѣющими, впрочемъ, значительную толщину и выходящими иногда на подобіе гребней на поверхность. Сіе различіе въ наружномъ видѣ, вѣроятно, зависитъ отъ большей плотности ея состава, по коему она долѣе противится разрушенію и, можетъ быть, отъ равномѣрности сего самаго разрушенія.

Два изъ гранитовыхъ отрога, при самомъ избѣгѣ ихъ въ равнину *Аронъ-булакъ*, прикрываются пластами филлада сѣровато-чернаго цвѣта, разбивающагося удобно на толстые листы или, лучше, на параллелопипеды, коихъ поверхность часто покрыта блесками слюды. Слоеватость сего филлада весьма явственна, пласты его падаютъ довольно круто къ Юго-западу. Въ семъ филладѣ заключаются огромныя толщи кварца, возвышающіяся надъ окрестностною породою въ видѣ утесовъ, оторженныя отъ коихъ глыбы покрываютъ покаты и подошвы горъ. Кварцъ имѣетъ бѣлый цвѣтъ и кро-

мѣ чрезвычайно малаго количества краснаго желѣзнаго окисла, не содержитъ въ себѣ никакихъ постороннихъ тѣлъ.

II. Формація кремнистаго сланца.

Гранитъ, находящійся на восточномъ концѣ кряжа, прикрывается съ Востока, Сѣвера и Запада формаціею кремнистаго сланца, которая, продолжаясь далѣе по хребту, составляетъ какъ оный, такъ и идущіе отъ него отроги и наконецъ, на полуденно-западномъ концѣ кряжа, належитъ опять на гранитѣ, прикрывая оный съ Востока, Юго-запада и Сѣверо-запада.

Кремнистый сланецъ, составляющій сію формацію, имѣетъ цвѣтъ сѣровато-бѣлый сѣрый, зеленовато-сѣрый, буровато-сѣрый и черновато-сѣрый: сложеніе мелкозернистое и почти плотное; изломъ большею частію плоскораковистый или неровный, нѣсколько занозистый. Измѣненія темныхъ цвѣтовъ содержатъ мельчайшія зерна стекловиднаго кварца, кои кажутся въ немъ едва примѣтными, блестящими точками. Онъ весьма твердъ, даетъ о сталь искры и пересѣкается множествомъ прожилковъ и небольшихъ жилъ кварца. Порода сія показываетъ наклонность къ расположенію слоями, но слои ея весьма толсты и разбиты отвѣсными и идущими къ нимъ подъ острыми

углами, по всѣмъ направленіямъ, трещинами. Паденіе пластовъ ея весьма значительно. Вершины и покати горъ, изъ нея образованныхъ, представляютъ множество большихъ и малыхъ утесовъ, кои вообще невысоки.

Кремнистый сланецъ, особенно въ главномъ кряжѣ и по близости онаго, часто принимаетъ совершенно плотное сложеніе съ занозистымъ изломомъ, не показываетъ никакихъ признаковъ слоеватости и переходитъ въ настоящій роговый камень. Съ другой стороны онъ приближается къ филладу; въ семъ случаѣ слоеватость породы явственнѣе; она показываетъ наклонность къ раздѣленію на листы, но листы сіи сжаты, не имѣютъ правильности и какъ бы перепутаны; изломъ сего измѣненія тусклый, неровный, иногда нѣсколько занозистый, иногда поперегъ листовъ, приближающійся къ плоскораковистому; остроконечные отломки рѣжутъ стекло, но о сталь не даютъ искръ. Многія разности сего измѣненія въ острыхъ краяхъ отломковъ предъ паяльною трубкою показываютъ признакъ плавленія въ сѣрую или черноватую финифть. Паденіе и простираніе пластовъ кремнистаго сланца весьма примѣчательны. Первое изъ нихъ имѣетъ отношеніе къ простиранію самаго хребта и въ то же время имѣетъ отношеніе къ граниту, возвышающемуся на

обоихъ концахъ кряжа. На восточномъ концѣ кряжа они, во многихъ мѣстахъ, явственно належатъ на гранитѣ и, прикрывая его со всѣхъ сторонъ, представляютъ совершенное епанчеобразное напластованіе и къ сторонѣ главнаго хребта падаютъ къ Западу. Удаляясь отъ сего гранита, они принимаютъ простираніе параллельное хребту, постепенно отклоняются отъ прежняго направленія и падаютъ, соотвѣтственно его отклонамъ, на южной сторонѣ къ Юго-западу, Югу и наконецъ, приближаясь къ граниту, лежащему на юго-западномъ концѣ кряжа, опять прикрываютъ оный и падаютъ въ ближнихъ къ нему отрогахъ, къ Юго-востоку. На сѣверной сторонѣ хребта, въ отрогахъ ближайшихъ къ граниту, составляющему восточный конецъ кряжа, они падаютъ къ Сѣверо-востоку, потомъ, удаляясь отъ него, они склоняются параллельно отклонамъ хребта къ Сѣверу, Сѣверо-западу и наконецъ, подлѣ гранита, занимающаго противоположный конецъ кряжа, падаютъ къ Сѣверо-востоку, а далѣе опять къ Сѣверозападу.

Таковое согласіе въ паденіи пластовъ кремнистаго сланца съ направленіемъ отклоновъ главнаго хребта и, можно сказать, съ направленіемъ ближайшихъ къ нему отроговъ гранита, прикрываемаго имъ на обо-

ихъ концахъ кряжа, показываетъ не только позднѣйшее происхожденіе сей формаціи, осадившейся уже тогда, когда толщи помянутаго гранита существовали; но, кажется, подаетъ поводъ къ заключенію, что оба отдѣленія гранита, раздѣленныя, по видимому, означеннымъ сланцомъ, соединяются подъ онымъ и принадлежатъ къ одной и той же формаціи.

Къ сему можно присовокупить:

1.) Что главный хребетъ въ срединѣ своей имѣетъ гораздо меньшую высоту противъ концовъ, состоящихъ изъ гранита, и что пласты кремнистаго сланца, огибающіе хребетъ кряжа, на обоихъ концахъ онаго, какъ бы поднимаются симъ гранитомъ и образуютъ подобіе обыкновенной (двухъ плоскостной) кровли, у коей оба конца загнуты къ верху.

2.) Что граниты, находящіеся въ обоихъ сихъ отдѣленіяхъ, чрезвычайно сходствуютъ между собою (исключая содержаніе топазовой породы).

Должно замѣтить, что положеніе самыхъ утесовъ или крутизна покатей отроговъ соотвѣтствуетъ здѣсь паденію пластовъ. По срединѣ хребта, гдѣ, какъ выше сказано, самыя верхушки находятся на отрогахъ, оканчивающіе ихъ утесы обращены съ обоихъ сторонъ къ хребту; въ отрогахъ близ-

кихъ къ формаціи гранита, утесы обращены къ сему граниту на обоихъ концахъ кряжа.

Кремнистый сланецъ въ концахъ отроговъ на сѣверной сторонѣ хребта и особенно въ отрогѣ на правой сторонѣ долины *Уртуй* (1), имѣетъ такъ же цвѣтъ бѣловато-красный, мясно-красный, болѣе или менѣе темный, или наконецъ темно-вишневый. Въ немъ иногда бываютъ примѣтны неправильныя пятна буровато-чернаго цвѣта. Онъ показываетъ большую наклонность къ раздѣленію на толстые листы, переходитъ часто въ роговой камень (*орлецъ*) и небольшіе куски его иногда даже приближаются къ яшмѣ. Горы, изъ него составленныя, не имѣютъ на себѣ утесовъ и отъ покрывающихъ ихъ отломковъ имѣютъ красноватый цвѣтъ. Сланецъ сей заключаетъ въ себѣ во многихъ мѣстахъ небольшіе прожилки бѣлаго кварца; кромѣ того, въ немъ примѣтны иногда небольшія массы и изогнутые листки хлорита.

На многихъ горахъ сего сланца я встрѣчалъ, съ поверхности, отломки филлада желтовато-сѣраго и сѣраго цвѣта и массы, подобные филладу, но преисполненныя жилокъ и зеренъ кварца до такой степени,

(1) *Уртуй* на Монгольск. языкѣ значитъ: длинный, долгій.

что они составляютъ уже часть господствующую. Поелику горы сей породы вообще закрыты и представляютъ мало обнаженій, то я не могъ узнать, составляетъ ли сей филладъ пласты въ немъ заключенные, или только въ нѣкоторыхъ мѣстахъ прикрываетъ его.

Пласты описываемаго сланца, какъ можно судить по ихъ положенію, принадлежатъ къ одной формаціи съ выше означеннымъ и отличаются отъ него только цвѣтомъ.

Формація кремнистаго сланца заключаетъ въ себѣ весьма много пластовъ и толщъ разнородныхъ; они суть:

1.) Толщи породы, имѣющей черный цвѣтъ и плотное сложеніе, съ тусклымъ плоско-раковистымъ изломомъ, (въ долинѣ *Бурга-сутуй*) (1). Она иногда показываетъ наклонность къ сланцеватому сложенію, листы ея сжаты и весьма неправильны; изломъ ея, въ семъ случаѣ, по направленію листовъ неровный, а поперечный плоско-раковистый. Она весьма вязка, съ большимъ трудомъ разбивается на неправильные остроконечные отломки, кои рѣжутъ стекло и мѣстами даютъ къ стали искры. Поверхность оторженныхъ кусковъ ея покрыта красно-

(1) *Бургасу*, Тальникъ.

ватою коркою, происшедшею отъ измѣненія собственнаго вещества ихъ. Порода сія, въ острыхъ краяхъ обломковъ, предъ паяльною трубкою сначала бѣлѣетъ, а потомъ трудно плавится въ бѣловатую финифть и по сему, кажется, должна быть отнесена къ эвриту (1).

2.) *Пласты полеваго шпата,* иногда почти плотнаго, иногда мелкозернистаго. Цвѣтъ его желтовато, сѣровато- и красновато-бѣлый. Онъ заключаетъ въ себѣ иногда зерна кварца и зерна вещества свѣтло-зеленаго цвѣта, по твердости и блеску, подходящаго такъ же къ кварцу. Иногда въ немъ примѣтны мелкіе кристаллы сѣраго стекловиднаго кварца; пластъ сего полеваго шпата въ долинѣ *Буреасутуй* находится подлѣ породы, которую я назвалъ *эвритомъ*, и лежитъ на оной.

3.) *Пласты порфира.* Цвѣтъ массы его или масляно-зеленый, въ коей видно множество мелкихъ несовершенныхъ кристалловъ масляно-желтаго полеваго шпата, имѣющихъ довольно сильный блескъ (въ долинѣ *Капта-*

---

(1) При сплавленіи сей породы въ шиглѣ получена на верху бѣловатая финифть, исполненная пустотъ, а въ низу черное стекло. Пустоты верхней массы, кажется, произошли отъ отдѣленія окрашивающаго начала, которое, не могши совершенно отдѣлиться, придало нижней части черный цвѣтъ.

гайгыръ (1) и другихъ), или зеленовато-сѣрый, съ большимъ количествомъ зеренъ полеваго шпата и стекловиднаго кварца (въ долинѣ *Нарасутуй* (2) и др). Кромѣ того находятся здѣсь пласты порфира, похожаго на брекчію. Цвѣтъ массы его или сѣровато-зеленый (въ долинѣ *Бургасутуй*), или сѣрый (въ долинѣ *Каптагайгыръ*). Онъ содержитъ въ себѣ множество мелкихъ зеренъ обыкновеннаго и стекловиднаго кварца, кои столь малы, что представляютъ однѣ блестящія точки. Къ нимъ присоединяются иногда зерна желтоватаго полеваго шпата; кромѣ того онъ содержитъ въ себѣ небольшія ядра грубаго кварца и небольшія угловатыя массы чернаго цвѣта, похожія на роговой камень.

4.) *Пласты гранита.* Онъ почти вездѣ изобилуенъ полевымъ шпатомъ, содержитъ весьма небольшое количество зеренъ кварца и еще менѣе слюды. Цвѣтъ перваго желтовато- или красновато-бѣлый, втораго сѣровато-бѣлый, послѣдняя бываетъ зеленовато-черная или бурая (въ концѣ Карамышевскаго отрога, въ долинѣ *Каптагайгыръ*, и пр). Въ одномъ мѣстѣ (въ долинѣ *Бургасутуй*) находятся пласты гранита весьма мелкозернистаго. Онъ состоитъ изъ зе-

(1) *Каптагой*, плоскій; *гыръ*, юрта.

(2) *Нарасу*, сосна.

ренъ желтоватаго полеваго шпата и сѣраго стекловиднаго кварца, между коими примѣтны темныя точки; но какому минералу онѣ принадлежатъ, по чрезвычайной мелкости ихъ, рѣшить невозможно.

5.) Пласты породы, непоказывающей слоеватости и сходствующей, по наружности, съ траумапомъ, но которую, по ея мѣстонахожденію, кажется, должно такъ же почесть измѣненіемъ гранита. Цвѣтъ ея или темно-сѣрый съ оттѣнкою зеленаго (на правой сторонѣ долины *Хорой-кундуй* (1), или желтовато-сѣрый (на правой сторонѣ долины *Нарасутуй*). Она состоитъ изъ мелкихъ зеренъ полеваго шпата и стекловиднаго кварца, къ коимъ присоединяются иногда блестки слюды, находящейся въ весьма маломъ количествѣ.

Поверхность отторженныхъ кусковъ ея, въ свѣжемъ изломѣ, имѣетъ желтоватый цвѣтъ и здѣсь видно, что полевый шпатъ въ ней преимуществуетъ.

6.) Толщи породы, имѣющей плотное сложеніе, изломъ тусклый, занозистый, приближающійся къ плоско-раковистому; цвѣтъ черно-бурый съ пятнами зеленаго (въ долинѣ *Каптагайгыръ*). Она чрезвычайно вязка, имѣетъ большую тяжесть и съ боль-

---

(1) *Хорой*, сухой; *Кондуй*, долина.

шимъ трудомъ разбивается на неправильные отломки, кои сильно высѣкаютъ изъ стали искры. Въ огромныхъ массахъ она имѣетъ неявственную слоеватость и слои ея толсты. Вмѣстѣ съ нею находятся слои породы, имѣющей довольно явственное зернистое сложенiе и темный сѣровато-зеленый цвѣтъ. Она столько же вязка, но о сталь не даетъ искръ и пересѣкается множествомъ едва примѣтныхъ жилочекъ бѣлаго кварца.

Обѣ означенныя породы плавятся въ черноватое стекло, которое въ острыхъ краяхъ обломковъ просвѣчиваетъ и кажется дымчатымъ.

7.) Пласты породы близкой къ хлоритовому сланцу: цвѣтъ ея или зеленый съ изломомъ почти землистымъ (настоящiй *хлоритовый* сланецъ), или сѣровато-зеленый, съ изломомъ тусклымъ, чрезвычайно мелкозернистымъ.

Пласты сей породы толсты и перемежаются нѣсколько разъ съ пластами кремнистаго сланца, ее заключающими (въ долинахъ *Буйлесутуй* (1) и Ардинѣ). Выходы пластовъ ея на поверхность представляютъ довольно правильные ряды, состоящiе изъ выставившихся небольшихъ массъ или, лучше, осколковъ породы, по коимъ однакожъ

---

(1) *Буйлесу*, дикой персикъ или каменная слива, коей большое число находится въ сей долинѣ.

видно ихъ простиранiе и паденiе. Въ одномъ мѣстѣ порода имѣетъ зернистое сложенiе и чрезъ увеличительное стекло видно, что она состоитъ изъ мелкихъ зеренъ желтоватаго полеваго шпата, сѣровато-зеленаго хлорита и небольшаго количества зеренъ стекловиднаго кварца. Въ измѣненiяхъ зеленаго цвѣта, въ коихъ хлоритъ преимуществуетъ, видны между онымъ крупныя зерна бѣлаго кварца.

Пласты сей породы пресѣкаются прожилками и жилами бѣлаго, плотнаго, съ шусклымъ изломомъ кварца.

8.) Вмѣстѣ съ описанною породою, находятся пласты породы, имѣющей тѣ же признаки, но цвѣтъ буровато-красный съ частями и какъ бы неправильными пятнами зеленаго и желтоватаго цвѣта.

Кромѣ того, въ отрогѣ на правой сторонѣ долины *Наптартуй* (1) посреди кремнистаго сланца, находятся небольшiя толщи зернистаго кварца бѣлаго и темно-сѣраго цвѣта, трещины коихъ выполнены большими кристаллами дымчатаго и бѣлаго кварца, представляющими щетки, на коихъ, кромѣ того, видны кристаллы желѣзистаго волчеца. Послѣднiя въ нѣкоторыхъ мѣстахъ наростаютъ на мелкихъ кристаллахъ совершенно прозрачнаго желтоватаго кварца.

(1) *Напта*, низменный.

На правой сторонѣ долины *Заводской* встрѣчены съ поверхности массы, чрезвычайно похожія на змѣевикъ.

Кряжъ Адунъ-чилона со всѣми его отрогами совершенно открытъ и только сѣверныя покати горъ покрыты иногда мелкими кустарниками и березнякомъ. Изъ двадцати большихъ долинъ, въ немъ заключенныхъ, только въ пяти протекаютъ ручьи, но и тѣ являются единственно при избѣгѣ долинъ и составляютъ какъ бы ряды малыхъ озеръ.

По окончаніи осмотра кряжа Адунъ-чилона, я обратился къ осмотру кряжа Цаганъ-чилотуй, отстоящаго отъ горы Адунъ-чилонской, верстахъ въ 28 къ Югу.

Весь означенный кряжъ, на пространствѣ мною осмотрѣнномъ, начиная отъ горы Цаганъ-чилотуй до рѣчки Борзи, состоитъ изъ пластовъ филлада и изъ огромныхъ толщъ известковаго камня. Филладъ имѣетъ цвѣтъ желтовато- и зеленовато-сѣрый и заключаетъ въ себѣ множество массъ и прожилковъ кварца. Онъ весьма часто переходитъ въ кремнистый сланецъ.

Кромѣ того, послѣдній имѣетъ иногда цвѣтъ черновато-сѣрый и въ изломѣ его примѣтны зернистыя отдѣльности. Слоеватость филлада довольно явственна, пласты

его надъ озеромъ Цаганъ-норъ и далѣе идутъ отъ С. къ Ю., отклоняясь то въ ту, то въ другую сторону, и падаютъ весьма круто къ Востоку. Но приближаясь къ устью Борзи, въ нѣкоторыхъ обнаженіяхъ можно было замѣтить, что они имѣютъ паденіе совершенно противное. Филладъ сей дѣлится на тонкіе слои; на поверхности оныхъ я совсѣмъ не могъ замѣтить слюды.

Известковый камень, занимающій наибольшее пространство въ сихъ горахъ, имѣетъ вообще бѣлый или сѣровато-бѣлый цвѣтъ и мелкозернистое сложеніе. Онъ иногда содержитъ весьма большое количество кремнезема. Слоеватости въ немъ совершенно непримѣтно. Почти надъ устьемъ Борзи въ немъ находятся двѣ, довольно значительныя, пещеры, въ кои входъ находится сверху и представляетъ видъ обвалинъ.

Ни въ филладѣ, ни въ известковомъ камнѣ, я не могъ замѣтить никакихъ постороннихъ минераловъ; по таковому единообразію ихъ и по безнадежности къ какимъ-либо открытіямъ, я ограничился пройденнымъ мною пространствомъ и остающееся мнѣ время употребилъ на обозрѣніе части кряжа Кукульбей.

Кряжъ Кукульбей, отстоитъ отъ горы Адунъ-чилона верстахъ въ 20 къ С. В. — Я могъ осмотрѣть только лѣвую сторону

долины Кукульбей и вершины долинъ Тупхалтуя, Нохонцора, Тоготуя и Тавунанга.

Вершины всѣхъ означенныхъ долинъ и, сколько можно было замѣтить, часть главнаго хребта, къ коему онѣ примыкаютъ, состоятъ изъ гранита, имѣющаго крупнозернистое сложеніе и состоящаго изъ желтовато- и красновато-бѣлаго полеваго шпата, сѣраго стекловиднаго кварца и темнобурой слюды. Полевый шпатъ господствуетъ въ составѣ и показываетъ наклонность къ расположенію кристаллами; кварцъ образуетъ, большею частію, несовершенные кристаллы; слюда находится въ самомъ маломъ количествѣ.

Всѣ наблюденія, какія только можно было сдѣлать на счетъ сей формаціи, ограничивались весьма небольшими пространствами, ибо вершины долинъ и главный хребетъ, покрыты густымъ листвяничнымъ лѣсомъ.

Посреди сего гранита, во многихъ мѣстахъ, находятся массы, состоящія изъ скопленія большихъ и малыхъ зеренъ сѣраго кварца, въ коихъ находятся небольшіе кристаллы дымчатаго стекловиднаго кварца и множество чешуекъ желтовато-бѣлой слюды. Въ нихъ примѣтны иногда зерна фіолетоваго и бѣловатаго плавиковаго шпата. Нѣкоторыя части ихъ состоятъ изъ столь

мелкихъ зеренъ, что имѣютъ почти плотное сложенie.

Кромѣ того, въ нѣкоторыхъ мѣстахъ встрѣчались прожилки и жилы кварца бѣлаго цвѣта, заключающаго въ себѣ мельчайшiя чешуйки слюды и таковые же кристаллы чернаго шерла, зерна и массы плавиковаго шпата и мышьяковаго колчедана. Пустоты въ нихъ выполнены кристаллами собственнаго вещества ихъ.

Въ вершинѣ долины Тоготуй, означенное измѣненie гранита состоитъ большею частiю изъ одного кварца зернистаго и кристаллическаго, слюда въ немъ едва примѣтна, и оно, такимъ образомъ, представляетъ породу, весьма близкую къ топазовой породѣ Адунъ-чилона. Небольшiя трещины, происшедшiя въ толщахъ ея, во многихъ мѣстахъ одѣты мелкими кристаллами желтоватаго и бѣловатаго топаза. Въ семъ мѣстѣ произведены были мною развѣдки шурфами, но въ нихъ, кромѣ обломковъ большихъ кристалловъ дымчатаго стекловиднаго и бѣлаго обыкновеннаго кварца, ничего ненайдено.

Въ отрогѣ на лѣвой сторонѣ долины Кукульбей, на семъ гранитѣ покоится формацiя порфира. Порфиръ сей состоитъ иногда изъ землистаго эврита, красновато-сѣраго цвѣта, въ коемъ находится множество кристалловъ желтовато-бѣлаго полеваго шпата

и свѣтло-зеленаго амфибола. Иногда тѣсто его имѣетъ большую плотность и зеленовато-сѣрый цвѣтъ; кристаллы полеваго шпата имѣютъ чистый бѣлый цвѣтъ, а лучистый темно-зеленый амфиболъ представляетъ небольшія пятна. Кромѣ того, нѣкоторыя толщи порфира имѣютъ тѣсто сѣраго и сѣровато-зеленаго цвѣта, въ коемъ находятся кристаллическія зерна и кристаллы желтаго и буровато-желтаго полеваго шпата, кварца и амфибола. Порфиръ сей, при концѣ отрога, прикрываетея пластами кремнистаго сланца и въ нѣкоторыхъ мѣстахъ съ нимъ перемежается. Сей кремнистый сланецъ имѣетъ цвѣтъ черный и зеленоватый.

III. ПЕТРОМАТОГНОЗІЯ.

1.

Объ ископаемыхъ пауковидныхъ и насѣкомыхъ и особенно о находящихся въ прѣсноводныхъ горныхъ областяхъ; Марселя де Серра (1).

(Сообщ. Карпинскимъ.)

Линней назвалъ *энтомолитами* окаменѣлости, представляющія остатки или слѣды насѣкомыхъ; но подъ именемъ сихъ послѣднихъ онъ разумѣлъ также ракообразныхъ или *скорлуповатыхъ* (crustacés). Мы же упомянемъ въ сей статьѣ только объ энтомолитахъ, относящихся къ пауковиднымъ и насѣкомымъ, собственно такъ называемымъ.

Описанныя по сіе время ископаемыя насѣкомыя, были замѣчены, большею частію,

(1) Bull. des sciences naturelles, Septembre, 1828.

въ множайшихъ кучахъ янтаря, найденнаго въ намывныхъ областяхъ береговъ Балтійскаго моря и Пруссіи. Янтарь, сопровождающій лигниты, или пластическую глину, лежащую подъ грубымъ известнякомъ, не заключаетъ, кажется, помянутыхъ животныхъ; это могло бы заставить сомнѣваться въ томъ, что янтарь разсѣянъ по всей землѣ въ одно и то же время, или въ близкія одна отъ другой эпохи, ежели бы отсутствіе насѣкомыхъ въ семъ минералѣ, который находится въ пластахъ, заключающихъ лигниты, не могло зависѣть отъ совершенно мѣстныхъ обстоятельствъ. Такъ можно, по крайней мѣрѣ предположить, по тому что остатки насѣкомыхъ, встрѣчающіеся въ большомъ количествѣ въ пластахъ гипса города Э, въ Провансѣ, не находятся въ другихъ третичныхъ гипсахъ, во всемъ сходствующихъ съ первыми.

Различные остатки описанныхъ энтомолитовъ, найденныхъ въ янтарѣ, относятся, подобно энтомолитамъ третичной котловины Э, къ пауковиднымъ и насѣкомымъ. Между породами, изображенными Сенделіусомъ (1), находятся 1) пауковидныя неопредѣленныхъ родовъ; 2) четыре неопредѣленныя жесткокрылыя; 3) кузнечикъ (gryllus);

---

(1) Historia Succinorum. 1748.

4) вѣснянки (friganeæ). 5) муравьи; 6) клещаки (forficulæ); 7) многія долгоножки (tipulæ); 8) мошкарикъ (bibio); 9) толкунчикъ (empis); 10) костянки (scolopendræ). Наконецъ Г. Демаре замѣтилъ въ отломкахъ настоящаго Прусскаго янтаря вѣснянокъ и мошкариковъ.

Кажется, что какъ въ сихъ отломкахъ, такъ и въ многочисленныхъ изображеніяхъ Сенделіуса, равнымъ образомъ въ отломкахъ янтаря, видѣнныхъ мною, не встрѣчается ни одного насѣкомаго, котораго родъ не находился бы въ Европѣ; сіе же самое можно замѣтить относительно ископаемыхъ насѣкомыхъ третичной котловины города Э.

Во многихъ кускахъ янтаря, котораго происхожденіе неизвѣстно, Г. Демаре нашелъ съ породами нащихъ климатовъ, роды, которыхъ нѣкоторыя породы встрѣчаются въ самыхъ жаркихъ странахъ земнаго шара. Сей наблюдатель упоминаетъ особенно 1) о весьма достопримѣчательномъ насѣкомомъ, которое приближается къ *limexylon* и относится къ роду *atractocerus*, составленному Палисо де Бовуа, изъ одной Африканской породы; 2) о бѣлыхъ муравьяхъ; 3) о богомолѣ; 4) о видахъ рода *platypes*, Латрейля, щелкуна (elater) и другихъ неболь-

шихъ жесткокрылыхъ насѣкомыхъ изъ рода *Ips*, Оливье.

Наконецъ я самъ замѣтилъ въ кускѣ Прусскаго янтаря, принадлежащаго Г. Шабрье и котораго свойства я опредѣлилъ по способу Гаюи, совершенно сохранившагося щелкуна, очень близкаго, кажется, *къ мѣдноцвѣтному* (elater æneus); однако онъ отличается продолговатымъ видомъ, и надкрыліями весьма съуженными и острыми при ихъ окончаніи. Онъ имѣетъ яркій золото-желтый цвѣтъ, который тѣмъ болѣе блестящъ, что лапки пріятнаго чернаго цвѣта. Сіе насѣкомое облечено янтаремъ, такимъ образомъ, что средняя часть туловища нагнута впередъ, а брюхо очень наклонено назадъ. Тотъ же кусокъ заключаетъ насѣкомое изъ отдѣленія полужесткокрылыхъ, довольно приближающееся къ родамъ *Cimex* и *Pentatoma*. Въ другихъ кускахъ янтаря я примѣтилъ небольшихъ животныхъ изъ рода *Ips*, Оливье, вмѣстѣ съ видами родовъ Apate, Bostrictus и Formica. Наконецъ остатки насѣкомыхъ въ янтарѣ, которые не могутъ быть опредѣлены, несравненно многочисленнѣе опредѣленныхъ. По мнѣ казалось на всѣхъ остаткахъ, которые я могъ отдѣлить, что, хотя насѣкомыя окружены янтаремъ со всѣхъ сторонъ, но онъ не проникъ въ ихъ внутренности.

По сему они сохраняютъ особенныя ихъ свойства, ихъ цвѣтъ и принадлежащую имъ форму.

Кромѣ сихъ остатковъ насѣкомыхъ, открытыхъ въ янтарѣ, упоминается о тѣхъ, кои встрѣчаются въ прѣсноводныхъ горныхъ областяхъ, происшедшихъ въ разныя времена; ибо, исключая *indusia tubulosa* Боска, образованныхъ, кажется, водяными личинками, и подобными личинкамъ вѣснянокъ или, по крайней мѣрѣ, сходствующими съ ними, я означилъ энтомолиты, открытые въ верхнихъ прѣсноводныхъ областяхъ окрестностей Монпелье.

Трациноватые Эннингенскіе известняки, въ Франконіи, представляютъ равнымъ образомъ остатки насѣкомыхъ, относящіеся, кажется, къ личинкамъ, или нимфамъ стрекозъ, какъ о семъ можно заключать по изображеніямъ Кнорра въ *Monumens des catastrophes du globe.* Насѣкомыя, которыя открылъ Г. Бертранъ въ аспидныхъ сланцахъ Глариса, столь извѣстныхъ по примѣченнымъ въ иихъ отпечаткамъ рыбъ, подобны, кажется, Майскому жуку (melolontha).

Наконецъ Фожасъ де С. Фонъ упоминаетъ объ остаткахъ насѣкомыхъ, смѣшанныхъ съ обугленными растеніями; сіи насѣкомыя относятся, кажется къ виду *Vespæ*

nidulantis, помѣщаемой въ родѣ *Polistes* и водящейся въ обѣихъ Индіяхъ.

Что касается до другихъ, описанныхъ по сіе время, остатковъ насѣкомыхъ, то весьма сомнительно, чтобы они были точно ископа е мые и не принадлежали къ нашей геологической эпохѣ; таковы тѣ, кои Г. Делафрюзье описываетъ находящимися между деревьями, погребенными на берегахъ Ламанша, подлѣ Морле, равнымъ образомъ означенные мною въ заключающихъ кости пещерахъ Люнель-Віеля.

Таковы почти наши свѣдѣнія о различныхъ остаткахъ ископаемыхъ насѣкомыхъ; сіи свѣдѣнія показываютъ, что помянутыя животныя явились на нашей землѣ только со времени образованія вторичныхъ известняковъ, относящихся къ большой Юрской формаціи, но что съ тѣхъ поръ онѣ существовали постоянно. Насѣкомыя, которыхъ мы изчислимъ (оставляя подробное ихъ описаніе до того времени, когда соберемъ большее ихъ количество), встрѣчаются въ известковыхъ рухлякахъ, отдѣляющихъ различныя толщи гипса отъ мѣстъ разработки сей же породы въ Э, въ Провансѣ. Странно, что ископаемыя насѣкомыя, которыя находятся въ большомъ количествѣ въ сихъ трещиноватыхъ рухлякахъ, и не попадаются въ тѣхъ, кои содержатъ въ себѣ остатки рыбъ, но встрѣчаются въ заключающихъ многочисленные

ископаемыя растенія, не были по сіе время замѣчены; ибо, несмотря на большое число наблюдателей, посѣщавшихъ каменоломни Э, не находится ни одного, который описалъ бы ископаемыхъ насѣкомыхъ, занимательнаго мѣста.

Сіи рухляки представляютъ иногда только отпечатками насѣкомыхъ; но чаще, однако, послѣднія сохраняютъ свой естественный видъ и роговое существо. Иногда случается даже, что заключающее ихъ углубленіе бываетъ довольно значительно, такъ, что можно раздѣлить кусокъ, содержащій насѣкомое, на двѣ части и получить образецъ его. Цвѣтъ сихъ насѣкомыхъ вообще однообразенъ: бурый или черноватый. Насѣкомыя и пауковидныя известковыхъ рухляковъ Э были застигнуты во всѣхъ положеніяхъ которыя всегда неправильны. Дѣйствительно мало находится такихъ, которыхъ части были бы распростерты, какъ сіе замѣчается на листахъ ископаемыхъ растеній каменноугольныхъ областей. Пауковидныя встрѣчаются вообще рѣже, нежели насѣкомыя, собственно такъ называемыя. Въ самомъ дѣлѣ, первый изъ сихъ отрядовъ безпозвоночныхъ животныхъ представилъ намъ только два или три рода, между тѣмъ какъ мы опредѣлили уже до пятидесяти пяти родовъ послѣднихъ. Сіи ископаемыя насѣкомыя относятся ко всѣмъ

классамъ; впрочемъ безкрылыя едва тамъ примѣчены, между тѣмъ какъ жесткокрылыя, полужесткокрылыя и двукрылыя довольно многочислены, и породами и недѣлимыми.

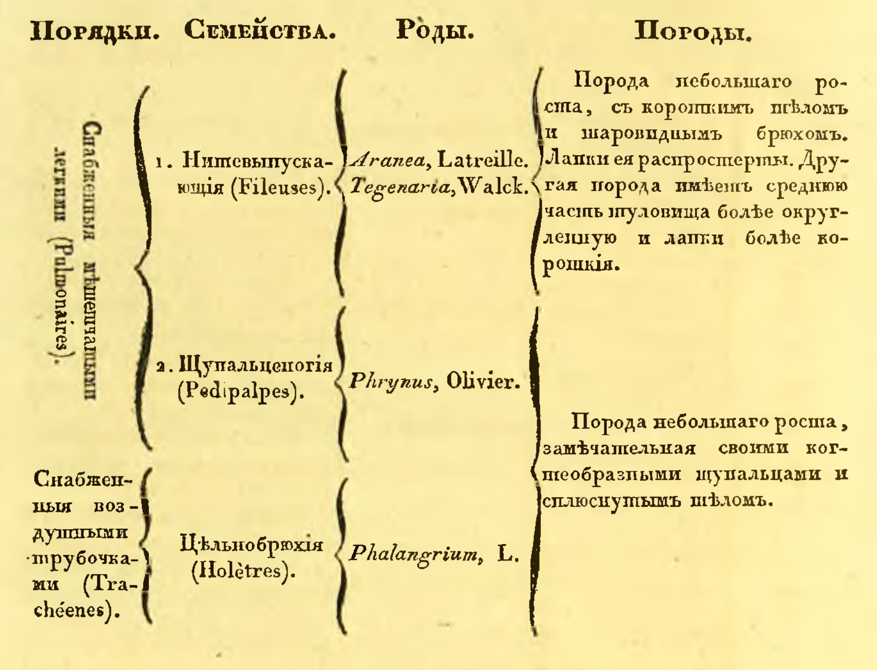
Хотя весьма трудно достигнуть точнаго опредѣленія породъ, однако тѣ, которыя могутъ быть узнаны, относятся, кажется, къ видамъ, живущимъ еще въ котловинѣ города Э, гдѣ они встрѣчаются въ ископаемомъ состояніи; таковы, напримѣръ, *Brachycerus undatus*, *Acheta campestris*, *Forficula parallela*, и *Pentatoma grisea*. Формы другихъ совершенно сходны съ формами породъ, живущихъ въ южной Франціи. Не менѣе любопытное замѣчаніе состоитъ въ томъ, что сіи ископаемыя породы принадлежали, кажется, большею частію, насѣкомымъ, которыя должны были водиться въ почвахъ сухихъ и песчаныхъ. По сему тамъ мало находится жужеличныхъ (Carabici) и водожуковыхъ (Hydrocantharici).

Сіе замѣчаніе, присоединенное къ тому, которое мы уже сдѣлали, относительно аналогіи ископаемыхъ растеній котловины Э съ прозябающими еще въ Провансѣ, и наконецъ касательно совершеннаго сходства большей части ископаемыхъ рыбъ сей котловины съ живущими еще тамъ, или въ морѣ, весьма близко оттуда лежащемъ, показываетъ, какъ

кажется, что помянутая котловина долженствовала имѣть, во время происхожденія сихъ различныхъ пластовъ, почти такой же составъ, какой она представляетъ въ настоящее время.

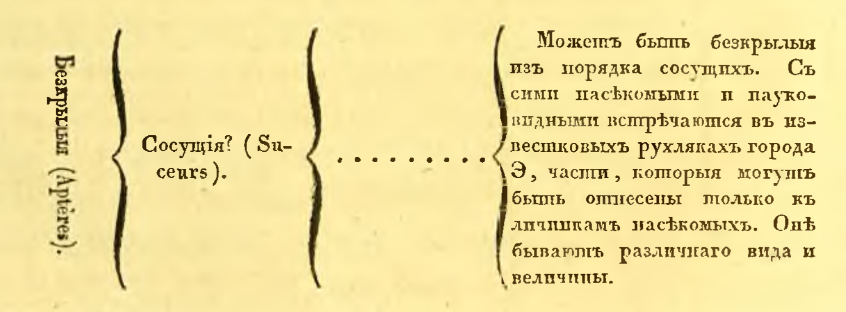
ТАБЛИЦА ИСКОПАЕМЫХЪ ПАУКОВИДНЫХЪ И НАСѢКОМЫХЪ ТРЕТИЧНОЙ КОТЛОВИНЫ ГОРОДА Э.

I. Пауковидныя.



Порядки.	Семейства.	Роды.	Породы.
Снабженныя мѣшечками легкими (Pulmonaires).	1. Нитевыпускающія (Fileuses).	*Aranea*, Latreille. *Tegenaria*, Walck.	Порода небольшаго роста, съ короткимъ тѣломъ и шаровиднымъ брюхомъ. Лапки ея распростерты. Другая порода имѣетъ среднюю часть туловища болѣе округленную и лапки болѣе короткія.
	2. Щупальценогія (Pedipalpes).	*Phrynus*, Olivier.	Порода небольшаго роста, замѣчательная своими когтеобразными щупальцами и сплюснутымъ тѣломъ.
Снабженныя воздушными трубочками (Trachéenes).	Цѣльнобрюхія (Holètres).	*Phalangrium*, L.	

II. Насѣкомыя.



Безкрылыя (Aptères).	Сосущія? (Suceurs).		Можетъ быть безкрылыя изъ порядка сосущихъ. Съ сими насѣкомыми и пауковидными встрѣчаются въ известковыхъ рухлякахъ города Э, части, которыя могутъ быть отнесены только къ личинкамъ насѣкомыхъ. Онѣ бываютъ различнаго вида и величины.

Порядки.	Семейства.	Роды.	Породы.
Жесткокрылыя (Coléoptères).	Пятисоставчатыя (Pentamères). 1. Плотоядныя или жужеличныя (Carnassiers ou Carabiques).	*Harpalus*, Latr.	Одна хорошо сохранившаяся порода, средней величины.
	2. Водожуковыя (Hydrocanthares).	*Dytiscus*, Geoff.	Порода средней величины и которой мы имѣемъ образецъ.
	3. Плечекрылыя (Brachilytres).	*Staphylinus*, Fabr.	Одна порода небольшаго роста.
	4. Пилорогія или короткошейныя (Serricornes ou Buprestides).	*Buprestis*, L.	Порода величиною съ *Buprestis nana*, съ которою она сходствуетъ по своему виду.
	5. Пластинчаторогія (Lamellicornes).	Melolontha, Fabr.	Порода средней величины, замѣчательная по бороздкамъ на ея надкрыліяхъ.
	Разносоставчатыя (Heteromères). 1. Чернотѣлыя (Mélasomes).	*Asida*, Latr.	Порода ростомъ съ *A. grisea*, съ которою она сходствуетъ по своему виду. Другая порода почти такой же величины, но весьма отличной формы.
	Четыресоставчатыя Tetramères). 1. Хоботоносныя или долгоножковыя (Rhynchophores ou Curculionides).	*Brachycerus*, Oliv.	Порода весьма близкая къ *Br. undatus*, Дежана, часто встрѣчающагося въ южной Франціи. Другая порода, близкая, кажется, къ *Br. algirus*.
		Cionus, Clairv.	Порода весьма близкая къ *C. Scrophulariae*, живущимъ также въ южной Франціи.
		Meleus, Megerle.	Многія породы; одна довольно близкая къ новооткрытой породѣ, сѣраго цвѣта, встрѣчающейся въ южной Франціи въ сухихъ и песчаныхъ мѣстахъ.
		Hypera, Dejean.	Многія породы небольшой величины.
		Naupactus, Meg.	Многія породы; одна изъ нихъ очень близка къ *N. lusitanicus*, водящемуся въ южной Франціи.

Порядки.	Семейства.	Роды.	Породы.
Жесткокрылыя.	Хобошоносныя или долгоножковыя.	*Rhinobatus*, Meg.	Многія породы средней и малой величины.
		Cleonis, Megerle.	Большое количество породъ. Одна изъ нихъ очень кажется близка къ Cl. distincta, Дежана, или къ *Curculio ophtalmicus* Росси, породѣ, весьма обыкновенной въ южной Франціи.
	2. Древоядныя (Xylophages).	*Apate*, Fabr.	Большой величины порода, весьма близкая къ *A. capucina*, Фабр.
		Hylurgus, Fabr.	Одна порода небольшаго роста.
		Scolytus, Latr.	Одна порода весьма небольшаго роста.
		Trogossita, Oliv.	Одна порода весьма близкая къ *Tr. caerulea*.
	3. Круглошѣлыя или Божьи Коровки (Cycliques ou Chrisomélines).	Cassida, L.	Покрайней мѣрѣ двѣ породы, ростомъ съ *C. viridis*.
		Chrysomela, L.	Покрайней мѣрѣ двѣ породы, ростомъ и величиною съ *Ch. cerealis*.
Прямокрылыя (Orthoptères).	1. Бѣгающія (Labidoures ou Coureurs).	Forficula, L.	Порода болѣе приближающаяся къ *parallela*, нежели къ *F. auricularia*.
	2. Скачущія (Soteurs).	*Acheta*, Fabr.	Порода очень близкая къ *A. italica*, Фабриція. Порода довольно близкая къ *A. campestris*, Фабр. Другая весьма малая порода, съ мало-входящими бедрами, какъ у *A. italica*, Фабр.
		Gryllus, L., Fabr.	Порода ростомъ съ *Gr. caerulescens*, L. и имѣетъ видъ онаго. Бедра и цѣлыя лапки, относящіяся, кажется, по ихъ формѣ къ *Gr. caerulescens*.
		Tridactylus, Oliv. *Xya*, Illiger.	Прямокрылое, относящееся, кажется, къ роду *Xya*, Иллигера, и близкое къ *Xya Variegata*, встрѣчающейся въ окрестностяхъ Э.

Порядки.	Семейства.	Роды.	Породы.
Прямокрылыя.	Скачущія.	*Gryllo-talpa*, Lat.	Прямокрылое весьма близкое, кажется, къ сему роду, но довольно малаго роста; можетъ быть это молодое недѣлимое обыкновенной породы.
Полужесткокрылыя (Hémiptères).	Земныя (Géocorises).	*Pentatoma*, Oliv.	Порода совершенно сходная съ *Pentatoma grisea*, Латр. Другая порода весьма близкая къ *P. oleracea*, Латр.
		Coreus, Fabr.	Покрайней мѣрѣ двѣ породы, небольшаго роста.
		Liqaeus, Fabr.	Покрайней мѣрѣ десять или двѣнадцать породъ различной величины, но вообще малаго роста.
		Syrtis, Fabr.	Одна, довольно малая порода.
		Reduvius, Fabr.	Покрайней мѣрѣ три породы, средней величины.
		Ploiaria, Scopoli L.	Покрайней мѣрѣ одна порода, удобно отличаемая продолговатою формою своего тѣла и передними ногами, способными для схватыванія добычи. Сія порода имѣетъ средній ростъ.
		Gerris, Latr.	Одна порода небольшаго роста.
	Водяныя (Hydrocorises).	*Nepa*, Latr.	Порода менѣе нежели *Nepa cinerea*, L.
	Кобылки (Cicadaires).	*Cicada*, Latr.	Порода ростомъ съ *C. plebeja*.
Сѣтчатокрылыя (Névroptères).	Шилорогія (Subulicornes).	*Libellula*, L.	Нѣкоторое количество стрекозъ съ распростертыми крыльями, и многія въ ростъ *Aeschnae grandis*, Фабр. Личинки стрекозъ, отличающіяся особенною формою головы и конечности брюха.

Порядки.	Семейства.	Роды.	Породы.
Жильнокрылыя (Hyménoptères).	Сверлящія или пилоносныя (Térebrans ou Portesscie).	Tenthredo, L.	Двѣ породы меньше ростомъ, нежели *T. viridis*, Линнея, и одна большой величины.
		Pteronus, Jurine.	Порода сего рода, образованнаго Жюринемъ, имѣетъ среднюю величину. Надобно замѣтить, что между ископаемыми насѣкомыми, находимыми въ Э, мало встрѣчается толстыхъ.
	Нимфоядныя (Pupivores).	*Ichneumon*, Latr.	Одна порода собственно рода *Ichneumon*, хранившаяся у Латрейля. Сія порода имѣетъ среднюю величину.
		Agathis, Latr.	Порода сего рода, Латрейля, но небольшаго роста.
	Двойнокрылыя (Diploptères).	*Polistes*, Latr.	Порода роста *Vespae gallicae*, L. Порода много приближающаяся къ *Polistes morio*, Fabr. (Epipone tatua, Latr.)
	Разноженныя (Hétérogynes).	Formica, L.	Многія породы менѣе ростомъ, нежели *F. subterranea.* Другія породы имѣютъ большую величину.
Чешуекрылыя (Lépidoptères).	Дневныя (Diurnes).	Papiliv, L. Satyrus.	Мы упомянемъ здѣсь, по свидѣтельству другаго, о дневномъ чешуекрыломъ изъ отдѣленія *Сатировъ* (Satyri).
	Сумеречныя (Crépusculaires).	Zygana, Fabr.	Неизвѣстная надлежащимъ образомъ порода.
	Ночныя (Nocturnes).	*Bombyx*, Fabr.	Ночное чешуекрылое изъ рода *Bombyx* или *Cossus*, средняго роста.
Двукрылыя (Diptères).	Нитерогія или долгоножковыя Nemocères (ou Tipulaires).	*Anisopus*, Meig.	Порода довольно большая, однако менѣе нежели *A. Fuscus*, Мейг.
		Sciara, Meig.	Довольно малая порода, приближающаяся къ *S. florilega*, Мейг. — Другія породы малаго роста.

Порядки.	Семейства.	Роды.	Породы.
Двукрылыя.	Нитерогія или долгоножковыя.	*Penthetria*, Meig.	Порода ростомъ съ *P. funebris*, Мейг. Другая порода такого же роста, но съ крыльями болѣе прозрачными и лапками болѣе длинными.
		Platyura, Meig.	Порода ростомъ съ *Pl. cingulata*, Мейг.
		Hirtea.	Порода, съ *H. Johannis*, Мейг. Другая порода ростомъ съ *H. hortulana*, Фабр. Сія порода должна была имѣть толстыя и почти черныя крылья. Третія порода съ крыльями болѣе свѣтлыми и болѣе прозрачными.
	Разтяженноротыя (Tanystomes).	*Empis*, L.	Порода похожая ростомъ и видомъ на *E. tesselata*, Fabr.
		Nemestrina, Lat.	Порода ростомъ съ *N. reticulata*, Latr.
	Нотаканѳовыя (Notacanthes).	*Oxycera*, Meig.	Порода ростомъ съ *Stratyomus Chamaeleon*, Fabr.
		Xylophagus, Meig.	Порода довольно большой величины, весьма близкая къ *Xyl. ater*, Latr.
	Хохлаторогія (Athéricères.)	*Aphrytis*, Latr.	Syrphus, довольно близкій къ *Aphrytis auro-pubescens*, Latr.
		Ochtera, Latr.	Порода меньшаго роста, нежели *O. mantis*. Latr. (1).

(1) Кромѣ исчисленныхъ насѣкомыхъ, мы имѣемъ многихъ другихъ, въ родахъ которыхъ мы еще не совсѣмъ удостовѣрились.

2.

Планъ системы Орикгозоологіи; Г. Эйхвальда (1).

Между животными, находимыми въ ископаемомъ состояніи, одни совершенно измѣнились въ ихъ видѣ и составѣ, другія же претерпѣли весьма немного, или совсѣмъ не претерпѣли перемѣны въ сихъ двухъ отношеніяхъ. Сіе различіе служитъ основаніемъ классораспредѣленія, начертаннаго Г. Эйхвальдомъ. Такимъ образомъ Орикгозоологія представляетъ два большіе класса, изъ которыхъ каждый дѣлится на 3 отдѣленія. Въ первомъ отдѣленіи перваго класса, заключаются животныя, которыхъ находятся только окаменѣлые остатки (полипники, энкриниты, пентакриниты, астиріациты, эхиниты, конхиты, кохлиты, энтомолиты, трилобиты, ископаемыя скорлуповатыя и ископаемыя кости нѣкоторыхъ позвоночныхъ животныхъ.) Они встрѣчаются, начиная отъ переходной формаціи до позднѣйшаго известняка.

Ко второму отдѣленію перваго класса относятся остатки, проникнутые или по-

(1) Bul. des sc. natur. Sept., 1828. (Jahresverhandl. der kurländ. Gesellsch. für Litterat. und Kunst; Band II, s. 118 - 160.)

крытые известью (calcifiés), или животныя, которыхъ кости, лишенныя животнаго вещества и естественной твердости, сдѣлались легкими и ломкими и часто проникнуты или покрыты известковымъ туфомъ. Сіи кости принадлежатъ, большею частію, млекопитающимъ и находятся только въ намывныхъ областяхъ, или обнаженными въ пещерахъ горъ переходнаго или древняго вторичнаго образованія, гдѣ сіи животныя водились. Здѣсь основаніе классификаціи автора имѣетъ недостатокъ, ибо не находится различія между остатками окаменѣлыми и проникнутыми или покрытыми известью. Сіи ископаемые остатки различаются по различнымъ, болѣе или менѣе древнимъ формаціямъ, къ которымъ они относятся. Третіе отдѣленіе содержитъ остатки животныхъ, заключенные въ изестковомъ туфѣ. Сюда особенно относятся человѣческія кости, найденныя въ Гваделупѣ. Онѣ заключаются въ известковой толщѣ весьма поздняго образованія и несовсѣмъ еще лишились ихъ животнаго вещества.

Ко второму классу относятся животныя, которыя не могутъ быть названы собственно ископаемыми. Сей классъ содержитъ въ 3 отдѣленіяхъ: 1) животныхъ, заключенныхъ въ янтарѣ (насѣкомыя, небольшія ящерицы, и пр.); 2) попадающихся

во льдѣ (находимыя въ сѣверныхъ странахъ съ ихъ мягкими частями); и 3) заключающихся живыми въ камняхъ (многія земноводныя, особенно жабы).

3.

Наблюденіе надъ человѣческими костями, найденными въ трещинахъ вторичныхъ областей, и особенно надъ замѣченными въ Дурфортской пещерѣ, въ Гардскомъ Департаментѣ; Г. Марселя де Серра.

(Сообщ. Карпинскимъ.)

Г. Кювье давно уже доказалъ, что мнимыя человѣческія кости, найденныя на островѣ Чериго, принадлежатъ китамъ, что *Homo deluvii testis* Шейхцера былъ протей, и что нельзя вывести никакого заключенія изъ наблюденій надъ костями и издѣліями, собранными безъ надлежащаго вниманія въ Канштадтѣ. Замѣчанія сего знаменитаго естествоиспытателя показываютъ, что ископаемыя кости никогда не бываютъ сопровождаемы подобными остатками. Въ Гваделупѣ, человѣческіе скелеты были заключены въ остаткахъ раковинъ и *Mille-*

porae tiniaceae Палласа. Впрочемъ при семъ могутъ участвовать дѣйствія волкановъ. Человѣческія кости встрѣчаются только въ сталактитахъ, или туфахъ, ежедневно образующихся, какъ сіе замѣчено въ пещерѣ Дурфорской. Г. Марсель де Серръ приводитъ явленіе, упоминаемое Шлотгеймомъ, что въ трещинахъ гипса въ Кёстрицѣ, въ Саксоніи, встрѣчаются кости млекопитающихъ, отрыгающихъ жвачку, мышей, птицъ, и проч., соединенныя въ глинѣ съ остатками костей человѣческихъ. Г. Домбръ Фирма̀ описалъ Дурфорскія человѣческія кости, почитаемыя имъ ископаемыми. Ископаемыми называются измѣненные, но еще различаемые остатки органическихъ тѣлъ. Объ относительной древности костей, погребенныхъ въ землѣ, можно судить только по сохраненію, или утратѣ ихъ животной части. Не смотря однако на сіе, между ископаемыми остатками органическихъ тѣлъ, помѣщены кости мамонта и носорога, найденныя съ покрывавшими ихъ мясомъ и шерстью, и исключены изъ числа ихъ человѣческіе скелеты, открытые въ Гваделупѣ, и несодержащіе въ себѣ, какъ увѣряютъ, студенистаго вещества.

Слово *ископаемый* (*fossile*) не должно быть почитаемо однозначительнымъ съ *окаменѣніемъ* (petrification), и сіе послѣднее

названіе надобно употреблять только при означеніи такихъ тѣлъ, кои облечены веществомъ камня, и которыя могутъ состоять изъ скелетовъ позвоночныхъ животныхъ и твердыхъ частей нѣкоторыхъ слизняковъ, скорлуповатыхъ, лучистыхъ и зоофитовъ. Измѣненіе невсегда еще показываетъ, есть ли органическое тѣло неископаемое, или ископаемое, то есть погребенное въ землѣ, до бытія настоящихъ дѣйствователей. Окаменѣніе только показываетъ намъ бывшее состояніе или анатомическій составъ тѣлъ. Ложнопревращенія или замѣщенія неорганическою матеріею матеріи органической, составляютъ совсѣмъ другое, и представляютъ намъ истинную форму первобытнаго тѣла. Примѣромъ сему можетъ служить окаменѣлое дерево. Въ настоящее время, сіи окаменѣнія и ложнопревращенія не происходятъ; теперь образуются только натеки. Истинные ископаемые остатки органическихъ тѣлъ сохранились, ибо они были защищены отъ наружныхъ дѣйствователей препятствующихъ въ настоящее время окаменѣнію.

Дурфортская пещера содержитъ только человѣческія кости различнаго пола и возраста; изъ остатковъ же другихъ животныхъ примѣчена только раковина *полосатой улитки* (helix striata).

Въ сей пещерѣ найдены: 1. *черепы;* 2. *верхнечелюстная кость* съ правою *скуловою костью,* и частію *дугъ глазныхъ впадинъ,* и хорошо сохранившіеся *зубы.* При недостаткѣ зубовъ, мѣста ихъ замѣняетъ землистая и желѣзистая углероднокислая известь; сохранившіеся зубы мало стерты. Всѣ сіи кости легче костей свѣжихъ; онѣ частію лишились ихъ животнаго вещества, и облечены осѣвшимъ на нихъ плотнымъ и землистымъ известнякомъ. Послѣдній состоитъ изъ глины, углероднокислой извести, кремнезема и закиси желѣза. Натеки, покрывающіе кости, имѣютъ въ самой большей ихъ толщинѣ, отъ 30 до 40 миллиметровъ. 3. *Лобныя кости съ бровными дугами* и частію *носовыхъ костей,* различнаго пола. 4. *Теменныя кости* людей различнаго возраста: ноздреватое существо сихъ костей частію весьма примѣтно. 5. Многія *длинныя кости, лопатки* и проч. Онѣ покрыты натеками снаружи и внутри; но известь нигдѣ не заступила мѣста органическаго или животнаго вещества, несмотря на то, что ею наполнены весьма малыя скважины костей. Сіе сходно съ проникaніемъ смолы въ муміяхъ, сохранившихся въ семъ веществѣ. По свидѣтельству Г. Марселя де Серра, животное вещество костей наполняло частію только пустоты и промежутки между зем-

листыми солями, или фосфорнокислою известью и проч., между тѣмъ, какъ другая часть онаго соединяла сіи соли между собою, и дѣлала ихъ гибкими. Сія послѣдняя остается одна неразрушимою въ костяхъ, погребенныхъ при перемѣнахъ, происходящихъ въ настоящее время. Только тѣ кости, кои попали въ землю до существованія сихъ перемѣнъ, совершенно не содержатъ въ себѣ животнаго вещества. Это доставляетъ хорошій способъ отличать кости ископаемыя отъ неископаемыхъ. Впрочемъ, встрѣчаются ископаемые остатки животныхъ, не лишившіеся животнаго вещества, потому что причина ихъ погребенія была отлична отъ замѣчаемыхъ въ настоящее время. Г. Марсель де Серръ разлагалъ съ Г. Баларомъ Дурфортскія кости и произвелъ также сравнительное химическое изслѣдованіе человѣческихъ костей, погребенныхъ за 30 и за 200 передъ симъ лѣтъ. Послѣднія оказались содержащими углероднокислой извести нѣсколько большее количество, нежел другія; животнаго же вещества, и воды имѣли онѣ 28 частей на 100. Потомъ они разлагали кости млекопитающихъ китообразныхъ грубаго известняка изъ Бушонно (въ Монпельѣ), травоядныхъ Люпельскаго наноса и палеотерія, и не открыли въ нихъ ни животнаго веще-

ства, т. е. фторнокислой извести. Это показываетъ, что однѣ только ископаемыя кости состоятъ совершенно изъ землистыхъ солей. Ежели онѣ содержатъ еще въ себѣ студенистое начало, то сіе происходитъ отъ свойства облекшей ихъ почвы, отъ обстоятельствъ ихъ мѣстонахожденія, и маловозвышенной температуры тѣхъ мѣстъ, въ коихъ онѣ встрѣчаются, какъ, на примѣръ, кости Киркдальской пещеры. Животное вещество, заключенное механически въ пустотахъ костей, разрушается первое.

Дурфортская пещера отстоитъ на $\frac{1}{2}$ мили къ Сѣверо-востоку отъ Дурфорта, и находится близъ С. Ипполлита; въ Гардскомъ Департаментѣ, въ горѣ Костѣ, возвышающейся на 350 метровъ, она лежитъ въ 600 метрахъ отъ рудниковъ, въ коихъ происходитъ разработка свинцоваго блеска, и которые заключаются въ переходномъ пластинковатомъ черномъ и жилковатомъ известнякѣ.

Свинцовый блескъ сопровождается окисломъ марганца и охристымъ окисломъ желѣза; жильная же порода состоитъ изъ плавиковокислой извести. Верхнюю часть сего мѣсторожденія составляетъ Юрскій пещерный известнякъ, образующій большую часть подошвъ Севенскихъ горъ. Онъ плотенъ, мелкозернистъ, имѣетъ синевато-сѣрый и

бурый цвѣты, и заключаетъ белемниты, аммониты, пектиниты и грифиты. За симъ мѣстомъ находится, между Ст. Бозиль-ле-Пютуа и Ганжемъ, *Дѣвичья пещера* и близъ Ст. Жана пещера *Міале.*

Дурфортская пещера имѣетъ узкое вертикальное отверстіе въ 6 $\frac{1}{2}$ метровъ, ведущее во внутренность ея, раздѣленную на части. Съ одной стороны находится главная пустота, имѣющая 3 метра длины, метръ ширины и 18 дециметровъ высоты, съ другой же галлерея, оканчивающаяся отверстіемъ въ 4 метра. Кости находятся въ послѣдней небольшой пустотѣ, въ квадратный метръ, и въ другой пустотѣ, параллельной первой и сообщающейся съ нею посредствомъ отверстія. Онѣ заключаются въ известковыхъ натекахъ. Въ главной пустотѣ, кости разсѣяны на почвѣ; кажется, что онѣ перенесены туда, будучи уже лишены мягкихъ частей. Въ пустоту проходитъ вода, проникающая чрезъ породы. Г. Марсель-де-Серръ, изыскивая вѣроятную причину присутствія сихъ костей въ описываемой пещерѣ, находитъ невозможнымъ предположить, что онѣ составляютъ остатки погребенныхъ или заваленныхъ людей, или принесены туда моремъ. За 60 лѣтъ предъ симъ, сей пещеры еще не было, что показываетъ, что причиною нахожденія тамъ костей, было

благочестіе, побудившее нѣкоторыхъ людей ихъ туда отнести. Онъ доказываетъ, что известковые натеки образуются весьма скоро и приводитъ тѣ, коими были облечены предметы, нарочно оставленные на 38 лѣтъ въ Дѣвичьей пещерѣ.

IV. ХИМІЯ.

1.

Свѣдѣнія, относящіяся къ исторіи платины и соединенныхъ съ нею металловъ, родія и иридія Г. Фишера (1).

(Сообщ. Карпинскимъ.)

Авторъ изслѣдываетъ постепенно сравнительное дѣйствіе многихъ реагентовъ на сіи различные металлы. Сіи реагенты суть водородохлорнокислое олово, сѣрнокислое желѣзо, водородохлорнокислый натръ и желѣзо, сѣрнистый водородъ и чернильно-орѣшковая кислота.

I. *Водородохлорнокислое олово*, будучи прилито къ насыщенному раствору платины, производитъ въ жидкости столь сильный бурый цвѣтъ, что оно лишается прозрачности, при чемъ однако осадка не происходитъ; когда же, напротивъ, растворъ

(1) Bul. des sc. mathématiques, etc., Septembre, 1828, p. 209. (Jahrb. der Chemie und Phys., 1828, тетр. 5, стр. 102.)

платины бываетъ очень разведенъ, то жидкость окрашивается желтымъ цвѣтомъ и происходитъ такого же цвѣта осадокъ. Ежели въ томъ или другомъ изъ сихъ случаевъ, прибавится водородохлорная кислота, то жидкость превращается въ прозрачный растворъ бураго цвѣта; и осадокъ, если онъ бываетъ, опять растворяется. Металлическое олово производитъ совершенно подобное дѣйствіе. Сіи реагенты столь чувствительны, что показываютъ присутствіе $\frac{1}{100000}$ платины въ растворѣ. Если однако растворъ слишкомъ разведенъ, то надлежитъ употреблять водородохлорнокислое олово съ излишествомъ кислоты; но въ семъ случаѣ всегда предпочитается употребленіе металлическаго олова.

Олово, въ видѣ водородохлорнокислой соли или металлическое, дѣйствуетъ подобнымъ же образомъ на растворы родія; при семъ жидкость принимаетъ бурый цвѣтъ, или въ ней происходитъ желтовато-бурый осадокъ. Оно обнаруживаетъ присутствіе только $\frac{1}{15000}$ родія, при чемъ жидкость окрашивается желтымъ цвѣтомъ. Ежели металлическое олово будетъ на долгое время оставлено въ сгущенномъ растворѣ родія; то онъ, имѣя сначала бурый цвѣтъ и будучи мутнымъ, дѣлается потомъ свѣтлымъ и принимаетъ желтый цвѣтъ.

Растворы окисла иридія отъ дѣйствія оловянной соли, какъ извѣстно, обезцвѣчиваются: то же явленіе происходитъ при употребленіи металлическаго олова, которымъ иридій совершенно возстановляется, осаждаясь въ видѣ чернаго порошка на олово. Жидкость остается сперва безцвѣтною, и потомъ чрезъ нѣсколько времени дѣлается нѣсколько желтоватою: это составляетъ признакъ измѣненія, зависящаго отъ родія или платины.

Чувствительность того же реагента для платины замѣчается болѣе, нежели для $\frac{1}{100000}$ ся; дѣйствіе бываетъ сильнѣе и отличительнѣе, когда для сего употребляется, вмѣсто одного изъ растворовъ олова, металлическое олово.

На растворы осмія оловянныя соли не дѣйствуютъ; напротивъ металлическое олово возстановляетъ изъ нихъ осмій.

II. *Сѣрнокислое желѣзо* не оказываетъ примѣтнаго дѣйствія на растворы окисла иридія, и спустя нѣсколько времени осаждается бѣлаго цвѣта соль.

III. *Водородосинеродникислый натръ и желѣзо* не дѣйствуетъ на неутральные растворы платины; если же они содержатъ излишество окисла, то жидкость принимаетъ зеленоватобурый цвѣтъ. Тоже самое можно замѣтить объ отношеніи водородосинерод-

покислаго шапра и желѣза къ родію и иридію, если сіи послѣдніе свободны отъ примѣси желѣза, мѣди, палладія, и пр. Съ растворами палладія, сей реагентъ производитъ желтоватобурый осадокъ, или только окрашиваніе желтымъ цвѣтомъ; ежели они бываютъ слишкомъ разведены, онъ обнаруживаетъ $\frac{1}{100000}$ палладія.

Растворенный въ водѣ окисель осмія дѣйствуетъ подобно свободной кислотѣ, то есть, онъ разлагаетъ реагентъ, отъ чего жидкость принимаетъ зеленый цвѣтъ и потомъ осаждаетъ Берлинскую синь.

IV. *Сѣрнистый водородъ* производитъ въ растворахъ платины осадокъ темнобураго цвѣта; сей реагентъ обнаруживаетъ присутствіе только $\frac{1}{30000}$ платины. Въ растворахъ родія происходитъ отъ него подобный же, но менѣе темный осадокъ; сѣрнистымъ водородомъ открывается только $\frac{1}{2000}$ сего металла. На иридій дѣйствуетъ сей реагентъ, обезцвѣчивая желтый растворъ его. Палладій низвергается изъ его раствора, получая темнобурый цвѣтъ; его можетъ быть открыто $\frac{1}{10000}$ по буроватожелтому цвѣту, производимому реагентомъ, будетъ ли металлъ, просто растворенъ въ кислотѣ или находиться въ видѣ двойной соли. Сія послѣдняя употребляется въ семъ случаѣ вообще съ большимъ успѣхомъ, отъ чего при семъ и

предпочитается разведенный водородосѣрнокислый амiякъ.

V. *Чернильно-орѣшковая кислота* дѣйствуетъ на платину въ видѣ соединенія съ основаніемъ, и лучше съ амiякомъ; при этомъ жидкость принимаетъ темнобурый цвѣтъ и осаждаетъ, спустя болѣе или менѣе времени, мелкій порошокъ бураго цвѣта. Прибавленіе большаго количества амiяка не производитъ перемѣны: что даетъ возможность отличать сіе противодѣйствіе отъ того, которое оказывается въ случаѣ присутствія желѣза. Ежели къ раствору бураго цвѣта, будетъ прибавлена водородохлорная кислота, то сія послѣдняя способствуетъ образованію осадка — новое обстоятельство, полагающее различіе отъ того, что происходитъ при соляхъ желѣза. Сіе отличительное, для растворовъ платины, окрашиваніе бурымъ цвѣтомъ, бываетъ еще примѣтно при $\frac{1}{15000}$ металла. На родій, иридій и палладій чернильно-орѣшковая кислота не дѣйствуетъ.

2.

Объ Алюминіѣ.

(Сообщ. П. Ильманомъ (1).

Познаніе физическихъ и химическихъ свойствъ началъ въ окисленномъ состояніи,

(1) Annalen der Physik und Chemie 1827 Stück 9. S. 146.

составляющихъ главную часть коры земной, безъ сомнѣнія, во многихъ отношеніяхъ гораздо важнѣе, нежели изученіе свойствъ нѣкоторыхъ, собственно такъ называемыхъ, металловъ; поелику отъ изслѣдованія подобныхъ тѣлъ, зависятъ отчасти даже самыя предположенія наши объ образованіи коры земной, о причинахъ волканическихъ явленій, и пр. Изъ числа началъ различныхъ земель, въ наибольшемъ количествѣ, въ составъ нашей планеты входящихъ, извѣстно по сіе время только основаніе кремнистой земли, изслѣдованное Г. Берцеліусомъ. Основаніе же глинистой земли, получено, кажется, было въ отдѣльномъ видѣ Г. Деви, чрезъ дѣйствіе галваническаго столба на сплавленную смѣсь глинистой земли и кали, а также чрезъ пропусканіе паровъ поташсія сквозь до-бѣла накаленную глинистую землю. Въ обоихъ случаяхъ однакоже ему не удалось отдѣлить возстановленнаго металла отъ остальныхъ веществъ, почему не могъ онъ изслѣдовать и свойствъ онаго.

За нѣсколько годовъ предъ симъ Г. Эрштедъ открылъ одно летучее соединеніе хлора съ основаніемъ глинистой земли. Весьма остроумный способъ, имъ для сего употребленный, состоитъ въ томъ, что онъ сквозь накаленную смѣсь глинистой земли съ угольнымъ порошкомъ, пропускалъ хло-

ровый газъ. Изъ сего соединенія, чрезъ дѣйствіе на него амальгамы потассія, получается, по словамъ его, амальгама алюминія, которая на воздухѣ весьма скоро окисляется, а чрезъ перегонку можетъ быть разложена на ртуть и алюминій, о которомъ онъ говоритъ только: что онъ имѣлъ видъ металлической массы, по цвѣту и блеску весьма сходствовавшей съ оловомъ.

Повторяя опытъ Г. Эрштеда я (говоритъ Г. Веллеръ) не получилъ никакого опредѣлительнаго послѣдствія. При перегонкѣ амальгамы потассія, которая предварительно была нагрѣта съ хлористымъ алюминіемъ, хотя и получилась въ остаткѣ сѣраго цвѣта сплавленная металлическая масса, однакоже она при температурѣ калильнаго жара, превратилась въ пары зеленаго цвѣта, и перегонялась подобно чистому потассію. Почему для полученія алюминія употребилъ я другой способъ, не говоря впрочемъ, чтобы нельзя было возстановить алюминія способомъ выше описаннымъ. А такъ какъ Г. Ерштедъ, въ концѣ своего сочиненія, говоритъ, что онъ опыты свои надъ алюминіемъ не почитаетъ совершенно оконченными, и хотя тому прошло уже нѣсколько лѣтъ, но не смотря на то, иные могли бы предположить, что я принялся за изслѣдованіе, щастливо другимъ произведенное, но еще не окончен-

ное, именно потому, что оно обѣщало много новыхъ и можетъ быть важнѣйшихъ послѣдствій. По сей причинѣ я неизлишнимъ счелъ замѣтить, что къ дальнѣйшему изслѣдованію сего предмета, побудилъ меня самъ Г. Ерштедъ.

Прежде нежели опишу средство, весьма легкое, возстановлять алюминій, я намѣренъ показать способъ полученія хлористаго алюминія, какъ матеріала, служащаго для извлеченія металлическаго алюминія.

1. Хлористый алюминій.

Соединеніе сіе, по способу, открытому Г. Ерштедомъ, можно получать весьма удобно и въ значительномъ количествѣ (1); но

(1) Я нашелъ, что симъ способомъ хлористый алюминій образуется даже при такой температурѣ, при которой стекло только что размягчается; почему и можно приготовлять его въ стеклянной трубкѣ на большой спиртовой лампѣ. При чемъ образующійся сначала возгонъ, бываетъ обыкновенно темнаго зеленовато-синяго цвѣта: что, вѣроятно, зависитъ отъ желѣза. Симъ способомъ были уже получены на спиртовой лампѣ хлористый титанъ изъ рутила, хлористый титанъ изъ титановой кислоты, хлористый боръ изъ обожженой буры, и хлористый хромъ изъ хромоваго окисла, возгорающійся въ видѣ блестящихъ чешуекъ персиковаго цвѣта. Для полученія же хлористаго силиція, температуры сей недостаточно. При пропусканіи хлороваго газа, сквозь накаленную смѣсь тонкаго циркониаго порошка и угля, получается много хлористаго силиція; но несмотря на сіе, какъ вода, такъ и водородохлорная

для полученія онаго я поступалъ слѣдующимъ образомъ:

Осадивъ глинистую землю изъ горячаго раствора квасцовъ, горячимъ же растворомъ углероднокислаго кали (1) и вскипятивъ потомъ оную съ избыткомъ послѣдней соли, надлежащимъ образомъ обмылъ, высушилъ и смѣшавъ гидратъ сей съ угольнымъ порошкомъ, сахаромъ и деревяннымъ масломъ, въ видѣ густаго тѣста, накаливалъ въ закрытомъ тиглѣ до тѣхъ поръ, пока всѣ органическія части совершенно разложились. Извѣстно, что симъ способомъ обработываемыя вещества, весьма тѣсно смѣшиваются съ углемъ. Черную смѣсь сію, еще совершенно горячую, всыпали въ фарфоровую трубку, которую положили въ продолговатую печь. Къ одному концу фарфоровой трубки, присоединена была трубка, наполненная сплавленнымъ хлористымъ кальціемъ и соединяющаяся съ приборомъ, въ которомъ отдѣлялся хлоровый газъ; другой же конецъ фарфоровой трубки, соединенъ былъ съ маленькимъ тубулатнымъ стеклян-нымъ шарикомъ, снабженнымъ предохранительною трубкою. Когда приборъ напол-

---

кислота, растворяютъ получаемую изъ прокаленной массы водородохлорнокислую цирконную землю.

(1) Получаемая симъ способомъ глинистая земля бываетъ, какъ извѣстно, химически соединена съ кали, которое впрочемъ ни сколько не вредитъ.

нился хлоровымъ газомъ, въ то время стали нагрѣвать фарфоровую трубку, по накаленіи которой весьма скоро началъ образоваться хлористый алюминій, небольшое количество котораго, въ видѣ густаго дыма, не сгущаясь, отдѣлялось постоянно, вмѣстѣ съ образовавшимся въ то же время углеродноокисленнымъ газомъ, отъ чего сей послѣдній въ воздухѣ сильно дымился. Сначала хлоровый газъ весьма долго совершенно поглощался раскаленною массою, при чемъ въ шарикѣ осѣдало мало по малу, довольно большое количество хлористаго алюминія въ видѣ порошка. По прошествіи же $1\frac{1}{2}$ часа замѣчено было, что фарфоровая трубка, на разстояніи одного фута отъ того мѣста, гдѣ она входила въ шаръ, совершенно была наполнена хлористымъ алюминіемъ, почему опытъ и должно было окончить.

При разниманіи прибора, дѣйствительно оказалось, что вся часть трубки, внѣ печки находившаяся, была совершенно наполнена хлористымъ алюминіемъ, количество котораго составляло болѣе унца. Нѣкоторая часть онаго имѣла видъ довольно длинныхъ, переплетеныхъ игольчатыхъ кристалловъ, а другая представляла твердое плотное вещество, которое впрочемъ удобно отставало отъ трубки. Хлористый алюми-

ній былъ блѣднаго зеленоватожелтаго цвѣта, полупрозраченъ, сложеніе имѣлъ кристаллическое, крупнолистоватое, весьма много сходствующее съ талькомъ, отдѣльныхъ же совершенныхъ кристалловъ не представлялъ. На воздухѣ дымился слабо, запахъ его былъ подобенъ запаху водородохлорной кислоты, при чемъ онъ довольно скоро расплавился, образуя прозрачныя капли. Будучи положенъ въ воду, скоро въ оной растворился, производя при семъ шипѣніе и возвышеніе температуры такъ, что нѣкоторая часть воды весьма сильно кипѣла (1).

---

(1) Хлористый алюминій при семъ случаѣ, безъ сомнѣнія, разлагается; ибо, при выпариваніи раствора, получается обыкновенная водородохлорнокислая глина, которая не можетъ быть принята за хлористый алюминій, а составляетъ или настоящую водородохлорнокисклую глину, образовавшуюся чрезъ разложеніе воды хлористымъ алюминіемъ, или соединеніе сего послѣдняго съ водородохлорною кислотою, которая, образуясь чрезъ разложеніе воды, содержитъ въ растворѣ своемъ глинистую землю, т. е. при растворенія хлористаго алюминія въ водѣ, описанное соединеніе само собою образуется, какъ доказалъ сіе весьма ясно Г. Берцеліусъ, при описаніи отношеній флуористаго бора и флуористаго силиція къ водѣ (Lehrbuch d. Chemie 1825. I. p. 627). Точно такимъ же образомъ объясняются явленія, при растворенія хлористаго титана, хлористаго силиція, хлористаго бора, хлористаго хрома, флуористаго марганца и проч. происходящія. При нѣкоторыхъ изъ помянутыхъ веществъ, окислен-

По изслѣдованіямъ Г. Эршшеда, онъ испаряется при температурѣ, весьма немного превосходящей кипѣніе воды. Хлористый алюминій плавится, при чемъ кажется, что плавленіе онаго происходитъ при той же температурѣ, какъ и испареніе, подобно какъ сіе замѣчено при мышьяковистой кислотѣ. По сему при возгонкѣ онаго, не возгоняющаяся, но уже воз-

ная часть основанія, какъ нерастворимая, въ кислотномъ соединеніи, получается въ отдѣльномъ видѣ, при другихъ же бываетъ въ ономъ растворена. Послѣднее обстоятельство случается обыкновенно тогда, когда окисель основанія самъ по себѣ уже растворимъ въ водѣ, какъ напр. хромовая и марганцовая кислоты. Всѣ соединенія, получаемыя чрезъ растворение нѣкоторыхъ постоянныхъ земель въ водородохлорной кислотѣ, какъ напр. водородохлорнокислая глина, цирконъ и проч., равнымъ образомъ такъ называемый водородохлорнокислый окисель титана, должны быть разсматриваемы, какъ соединенія хлористыхъ металловъ съ водородохлорною кислотою, содержащія въ растворѣ своемъ извѣстное количество окисла, и которыя, при испареніи, теряя водородохлорную кислоту, представляютъ въ семъ видѣ то, что Берцеліусъ называетъ основными хлористыми металлами, т. е. соединенія хлористаго металла съ окисломъ. Нѣкоторыя изъ сихъ хлористыхъ и флуористыхъ соединеній, при растворенія ихъ въ водѣ, кажется, по видимому, совершенно разлагаются на водородохлорную кислоту и окисель основанія, какъ напр. хлористый силицій, флуористый хромъ, при испареніи растворовъ ихъ, даютъ совершенную силиціевую и хромовую кислоты.

гнавшаяся часть массы, въ томъ мѣстѣ, гдѣ сосудъ сильнѣе нагрѣтъ, плавится, или лучше сказать, спекается въ стекловатую массу. Впрочемъ, хлористый алюминій, въ видѣ рыхлаго порошка полученный, весьма легко можно имѣть въ видѣ плотной твердой массы, чрезъ возгонку онаго въ маленькой колбѣ. Въ чистой нафтѣ, хлористый алюминій не измѣняется; при нагрѣваніи же въ оной плавится и представляетъ буровато-краснаго цвѣта жидкость, которая занимаетъ нижнюю часть сосуда, но въ массѣ не растворяется. Потассій, приведенный при сихъ обстоятельствахъ въ прикосновеніе съ онымъ, дѣйствія на него также никакого не производитъ.

Соединеніе хлористаго алюминія съ сѣрноводороднымъ газомъ. Соединеніе сіе получилъ я, желая узнать, не зависитъ ли цвѣтъ хлористаго алюминія отъ желѣза, или собственно ему принадлежитъ, надѣясь, предполагаемое въ соединеніи хлористое желѣзо, дѣйствіемъ сѣрноводороднаго газа, превратить въ сѣрное, а потомъ, чистый хлористый алюминій отдѣлить отъ онаго чрезъ возгонку. Послѣ сего приготовилъ я нѣсколько драхмъ сѣрноводороднаго хлористаго алюминія, возгоняя хлористый алюминій въ маленькой ретортѣ и пропуская въ то же время въ тубулатное отверстіе оной сильную

струю сухаго сѣрноводороднаго газа. Находившійся въ приборѣ сѣрноводородный газъ, былъ потомъ вытѣсненъ струею сухаго, чистаго водороднаго газа. При обыкновенной же температурѣ, хлористый алюминій ни сколько сѣрноводороднаго газа не поглощаетъ. Новое соединеніе, поднявшееся при семъ въ горло реторты, въ видѣ возгона, представляло, частію, весьма бѣлые, прозрачные, обладающіе перламутровымъ блескомъ кристаллическіе листочки, частію же бѣлую, твердую, сплавленную, ломкую массу. На воздухѣ весьма скоро втягиваетъ сырость и расплывается, отдѣляя между тѣмъ весьма много сѣрноводороднаго газа. При нагрѣваніи въ стеклянной трубкѣ, возгоняется, освобождая при семъ только 30-ю или 40-ю ч. своего объема сѣрноводороднаго газа, но не все количество онаго; что весьма естественно, поелику соединеніе обѣихъ тѣлъ сихъ происходитъ при возвышеннѣйшей температурѣ.

Будучи положено въ воду, оно разлагается съ такою же силою, какъ чистый хлористый алюминій; но, при семъ случаѣ, отдѣляется огромное количество сѣрноводороднаго газа, и жидкость, отъ осядающей сѣры, становится мутною. Если кусочекъ сего вещества впустить въ трубку, ртутью наполненную, и потомъ прибавить немно-

го воды, то при семъ мгновенно, съ большою силою, отдѣляется огромное количество газа, который, приливаемымъ растворомъ свинцоваго сахара, совершенно поглощался, при чемъ въ осадкѣ получился сѣрный свинецъ. Въ жидкомъ аміякѣ, изъ соединенія сего отдѣляется глинистая земля, при чемъ образуется растворъ водородохлорнокислаго и сѣрноводороднокислаго аміака. Что соединеніе сіе содержитъ въ себѣ дѣйствительно сѣрноводородный газъ, а не просто сѣру, доказывается тѣмъ, что оно въ совершенно сухомъ видѣ отдѣляетъ, при нагрѣваніи, сѣрноводородный газъ.

Хлористый алюминій, будучи сквозь ртуть пропущенъ въ водородохлорнокислый газъ, или будучи въ оном возгоняемъ, никакой перемѣны не претерпѣваетъ и газа нисколько не поглощаетъ.

2. Металлическій алюминій.

Способъ возстановленія и полученія алюминія въ отдѣльномъ видѣ, основанъ на разлагаемости хлористаго алюминія посредствомъ потассія и на способности алюминія въ водѣ не окисляться.

При нагрѣваніи, въ стеклянной трубкѣ, небольшаго количества хлористаго алюминія съ потассіемъ, трубка съ большою силою разламывается при отдѣленіи свѣ-

та. Послѣ того я пробовалъ произвести разложеніе сіе, въ маленкомъ платиновомъ тигелькѣ, что мнѣ совершенно и удалось; однакоже дѣйствіе при семъ бываетъ также сильно, почему и должно крышку тигля прикрѣплять къ оному проволокою, иначе она будетъ взброшена и притомъ въ минуту возстановленія, тигель, слабо только съ наружи нагрѣтый, внутри мгновенно раскаливается. Впрочемъ платина никакого при семъ случаѣ дѣйствія не претерпѣваетъ. Но чтобы совершенно избѣгнуть могущей произойти примѣси платины, чрезъ раствореніе оной въ возстановленномъ алюминіѣ, опытъ сей производилъ я потомъ въ маленькомъ фарфоровомъ тиглѣ слѣдующимъ образомъ: на дно тигеля, кладутъ нѣсколько кусочковъ потассія, совершенно очищеннаго отъ нафты и нисколько углерода въ себѣ несодержащаго, и покрываютъ оные равнымъ по объему количествомъ кусочковъ хлористаго алюминія. Послѣ сего накрывъ тигель крышкою, нагрѣваютъ на спиртовой лампѣ, сначала слегка, дабы тигель, по причинѣ чрезвычайнаго количества теплоты, внутри онаго отдѣляющейся, не треснулъ, и потомъ увеличиваютъ жаръ до тѣхъ поръ, пока внутреннее пламя прекратится, что однакоже случается задолго до раскаленія тигеля. Самое большее ко-

личество поташсія, которое употреблялось въ одинъ разъ, составляло 10 шариковъ, величиною въ горошину; въ Гессенскомъ же тигелѣ, можно бы вѣроятно произвести опытъ сей въ большемъ видѣ. Оба сіи разлагающіяся вещества, должны быть употребляемы въ такомъ количествѣ, что бы поташсія находилось столько, сколько нужно, дабы возстановленная масса содержала щелочь въ излишествѣ, а хлористаго алюминія такое излишество, чтобы въ моментъ возстановленія, нѣкоторая часть онаго явственно улетучивалась. Возстановленная масса, имѣетъ видъ совершенно сплавленнаго королька черновато-сѣраго цвѣта. По надлежащемъ охлажденіи тигля, ставятъ оный въ большой сосудь съ водою, въ который соленая масса при слабомъ отдѣленіи водороднаго газа, имѣющаго весьма непріятный запахъ, растворяется, отдѣляя сѣрый порошокъ. Порошокъ сей, при тщательнѣйшемъ разсматриваніи онаго, особенно на солнечномъ свѣтѣ, кажется состоящимъ изъ мелкихъ металлическихъ блесточекъ. Когда порошокъ сей совершенно осядетъ, тогда, сливъ жидкость, (1) обмываютъ его на цѣдилкѣ холодною

---

(1) Жидкость сія есть средняя; содержитъ въ растворѣ своемъ много глинистой земли, образующейся отъ того, что хлористый поташсій, при возстановленіи происходящій, бываетъ химически

водою и высушиваютъ, въ какомъ видѣ онъ и представляетъ алюминій.

Алюминій имѣетъ видъ сѣраго порошка, весьма похожаго на порошокъ платины и даже въ сухомъ видѣ образуетъ множество зеренъ металлическаго блеска; а иногда примѣтны въ ономъ бываютъ и небольшія, нѣсколько слившіяся, губчатыя массы, имѣющія во многихъ мѣстахъ оловянно-бѣлый, металлическій блескъ. При треніи онаго воронилкою, удобно принимаетъ совершенно оловянно-бѣлый металлическій блескъ, а будучи растираемъ въ агатовой ступкѣ, нѣсколько слипается и образуетъ тогда большія, металлическимъ блескомъ обладающія чешуйки; при сильномъ же треніи онаго на агатѣ, даетъ металлическую черту. Такимъ

соединенъ съ нѣкоторымъ количествомъ хлористаго алюминія, который послѣ того чрезъ накаливаніе отдѣленъ быть не можетъ. Подобное сему соединеніе получилъ я, накаливая хлористый алюминій съ поваренною солью, которою онъ былъ покрытъ. Хлористый алюминій поглощается при семъ случаѣ поваренною солью въ большемъ количествѣ, и становится такъ огнепостояненъ, что получаемая масса можетъ быть сильно накалена не улетучиваясь, не смотря на то, что хлористый алюминій, самъ по себѣ, весьма легко въ жару улетаетъ. Соединеніе сіе имѣетъ желтоватый цвѣтъ и разлагается въ водѣ при отдѣленіи теплоты. При выпариваніи раствора, поварная соль осядаетъ въ отдѣльномъ видѣ.

образомъ алюминій обладаетъ совершенно металльностью, и въ семъ отношеніи отличается отъ силиція. При температурѣ плавленія чугуна, алюминій не плавится. Г. Веллеръ говоритъ, что когда онъ порошокъ алюминія всыпалъ въ небольшую стеклянную трубочку, покрылъ слоемъ толченаго стекла и потомъ трубочку поставилъ въ хорошо обмазанный тигель, помѣстивъ оный въ другой подобный тигель, и наполнивъ промежутокъ между тиглями угольнымъ порошкомъ, подвергнулъ сильному накаливанію, при помощи мѣховаго дутья: то замѣтилъ что алюминій получилъ темнѣйшій цвѣтъ и сдѣлался не столь легко окисляемъ. Въ видѣ сплавленной слипшейся массы, вѣроятно алюминій представляетъ проводникъ электричества. Въ видѣ же порошка, будучи употребленъ какъ посредствующее вещество въ гидроэлектрической парѣ, электричества не проводитъ (1).

(1) Способъ сей, опредѣлять проводную способность тѣлъ, ничего не доказываетъ, поелику онымъ получается отрицательное слѣдствіе; ибо я нашелъ (говоритъ Г. Веллеръ), что металлическое желѣзо, въ видѣ порошка, полученное или чрезъ накаливаніе сахорно-кислой соли сего металла, или даже и механическимъ образомъ, не доставляетъ никакого проводящаго соединенія. Тогда только начинаетъ желѣзо служить проводникомъ, когда механически приготовленный порошокъ онаго бу-

Алюминій, при нагрѣваніи его въ атмосферномъ воздухѣ до раскаленія, воспламеняется и горитъ съ сильнымъ блескомъ, образуя при семъ бѣлую, довольно твердую глинистую землю(1).

Если порошокъ алюминія пустить въ пламя горящей свѣчи, то каждая пылинка онаго образуетъ искру, имѣющую столь же сильный блескъ, какъ желѣзо, при сожиганіи онаго въ кислородномъ газѣ. При горѣніи же въ чистомъ кислородномъ газѣ, алюминій производитъ столь сильный блескъ, что глаза едва снести оный могутъ; и жаръ при семъ случаѣ бываетъ такъ великъ, что образующаяся при горѣніи алюминія глинистая земля, накаливается по крайней мѣрѣ добѣла. Такимъ образомъ сплавленные кусочки глинистой земли, имѣютъ желтоватый цвѣтъ и бываютъ столь же тверды какъ и въ природѣ находящаяся окристалованная глини-

---

детъ сильно сжатъ. А по сему проводная спла шѣлъ, въ видѣ порошка находящихся, симъ способомъ съ точностью опредѣлена быть не можетъ.

(1) Если, для возстановленія алюминія, былъ употребленъ потассій, неперегнанный, а содержащій въ себѣ углеродъ, въ каковомъ видѣ получается онъ всегда, по способу Бруннера: тогда алюминій содержитъ также въ себѣ углеродъ, имѣетъ темнѣйшій цвѣтъ, а при горѣніи онаго, образующаяся глинистая земля бываетъ сѣраго и даже черновато-сѣраго цвѣта.

тая земля напр. заключающаяся въ корундѣ; они не только царапали, но даже рѣзали стекло. При подобномъ сожиганіи алюминія, въ маленькомъ толстомъ стекляномъ шарѣ, внутреннія плоскости стекла, въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ находился металлъ, до половины расплавились и получили бурый цвѣтъ, который произошелъ, безъ сомнѣнія, отъ возстановленнаго силиція. Замѣчательно, что алюминій, для воспламененія своего, даже въ кислородномъ газѣ, долженъ быть предварительно накаленъ.

Алюминій въ водѣ, при обыкновенной температурѣ не окисляется, и находясь въ сей жидкости по слитіи оной, блеска своего не теряетъ.

Если же воду нагрѣть до кипѣнія, то металлъ начинаетъ отдѣлять нѣсколько водороднаго газа, что самое продолжается долго и по охлажденіи воды, но наконецъ прекращается. Во всякомъ случаѣ однакоже, окисленіе алюминія въ горячей водѣ происходитъ столь медленно, что даже послѣ долговременнаго нагрѣванія, мельчайшіе кусочки металла, не претерпѣваютъ, по видимому, никакой въ наружномъ видѣ своемъ перемѣны. Но безъ сомнѣнія разгоряченіе, происходящее при раствореніи возстановлетной массы, получаемой чрезъ разложеніе хлористаго потассія, содержащаго въ себѣ хло-

ристый алюминій, составляетъ причину, что алюминій сначала отдѣляетъ водородный газъ; а посему и должно на возстановленную массу наливать большое количество холодной воды.

Крѣпкая сѣрная и азотная кислота, при обыкновенной температурѣ, на алюминій не дѣйствуютъ; въ горячей сѣрной кислотѣ онъ удобно растворяется, отдѣляя при семъ сѣрнокислый газъ. Въ слабой водородохлорной и сѣрной кислотахъ растворяется и отдѣляетъ водородный газъ. Дабы увѣриться, что алюминій нисколько не содержалъ въ себѣ потассія, сѣрнокислый растворъ алюминія былъ выпаренъ до кристаллованія, при чемъ однакоже ни малѣйшаго количества квасцовъ не получилось.

Въ слабомъ даже растворѣ ѣдкаго кали металлъ сей распускается весьма удобно, при отдѣленіи водороднаго газа, и даетъ жидкость, совершенно прозрачную; равнымъ образомъ растворяется и въ аміякѣ, отдѣляя тотъ же газъ, при чемъ замѣчательно, что аміякъ можетъ удерживать въ себѣ чрезвычайно большое количество глинистой земли въ растворѣ. Окисленіе алюминія въ ѣдкомъ кали составляетъ, можетъ быть, причину, что Г. Берцеліусу не удалось получить алюминія чрезъ разложеніе флуористо - алюминистаго потассія потассіемъ же, и обработывая потомъ полученную мас-

су водою. При возстановленіи алюминія, вышепоказаннымъ способомъ, не должно также употреблять поташа въ излишествѣ; въ противномъ случаѣ, вода для обработки массы употребляемая, будетъ содержать въ себѣ щелочь и растворитъ возстановленный металлъ.

Алюминій, нагрѣтый почти до раскаленія, воспламеняется въ хлоровомъ газѣ и горя, образуетъ возгоняющійся хлористый алюминій. (1).

3. Сѣрнистый алюминій.

Сѣру можно отдѣлить отъ алюминія чрезъ перегонку; при чемъ однако соединенія между оными не происходитъ. Если же сѣру

(1) Алюминій, при накаливаніи въ парахъ іода, не измѣняется. При пропусканіи паровъ іода сквозь раскаленную смѣсь глинистой земли и угля, произошелъ немедленно взрывъ, при чемъ масса изъ фарфоровой трубки была выброшена, а присоединенный къ оной стеклянный, предохранительною трубкою снабженный шаръ, разбитъ въ куски. Вѣроятно взрывъ сей произошелъ отъ образовавшагося углеродокислаго газа, который, въ прикосновеніи съ находившимся еще въ приборѣ атмосфернымъ воздухомъ воспламенился. Я привелъ обстоятельство сіе для того, чтобы предостеречь отъ опасности, съ каковою получается симъ способомъ іодное соединеніе сіе; при чемъ выгнать изъ прибора атмосферный воздухъ, бываетъ не такъ легко, какъ при другихъ опытахъ, съ хлоровымъ газомъ производимыхъ.

привесши въ прикосновеніе съ сильно нагрѣтымъ алюминіемъ, такимъ образомъ, что бы онъ находился совершенно въ атмосферѣ сѣрныхъ паровъ, то при семъ происходитъ соединеніе всей массы, при сильномъ разгорячении. Сѣрнистый алюминій представляетъ черную, спекшуюся полуметаллическую массу, которая при треніи оной воронилкою, принимаетъ желѣзночерный металлическій блескъ. На воздухѣ издаетъ сильный запахъ сѣрноводороднаго газа и, вспучиваясь мало по малу, распадается наконецъ въ сѣровато-бѣлый порошокъ. На языкѣ производитъ ѣдкій, разгорячающій вкусъ сѣрноводороднаго газа. Въ чистой водѣ сильно отдѣляетъ сѣрноводородный газъ, при чемъ осядаетъ глинистая земля сѣраго цвѣта. Сѣрнокислая глина, при накаливаніи оной въ водородномъ газѣ, теряетъ, какъ то было видно выше, все количество кислоты, не возстановляясь.

4. Фосфористый алюминій.

Алюминій, при нагрѣваніи онаго до раскаленія въ парахъ фосфора, воспламеняется и горитъ довольно сильнымъ пламенемъ. Произведеніе сего горѣнія есть черновато-сѣрый порошекъ, который, при треніи онаго воронилкою, принимаетъ темносѣрый металлическій блескъ и издаетъ запахъ фосфо-

роводороднаго газа. При погруженіи фосфористаго алюминія въ воду, онъ отдѣляетъ фосфороводородный газъ, который самъ по себѣ не воспламеняется; впрочемъ отдѣленіе газа при семъ случаѣ бываетъ не столь сильно, какъ при сѣрнистомъ алюминіѣ; при нагрѣваніи же, газъ отдѣляется довольно сильно.

5. Селенистый алюминій.

Будучи смѣшенъ съ селеномъ и нагрѣтъ до раскаленія, алюминій соединяется съ онымъ при отдѣленіи пламени. Селенистый алюминій представляетъ чернаго цвѣта порошокъ, который при треніи принимаетъ темный металлическій блескъ. На воздухѣ издаетъ сильный запахъ селеноводороднаго газа, а при погруженіи въ чистую воду, отдѣляетъ оный немедленно, съ большою силою; вода, отъ осядающаго селена, получаетъ въ скоромъ времени красный цвѣтъ.

6. Мышьяковистый алюминій.

Алюминій, будучи накаленъ съ порошкомъ мышьяка, соединяется съ онымъ, при слабѣйшемъ отдѣленіи пламени, чѣмъ въ предыдущемъ случаѣ. Соединеніе сіе имѣетъ видъ темносѣраго порошка; при треніи принимаетъ темный металлическій блескъ, издаетъ слабый запахъ мышьяководороднаго

газа. При погруженіи въ воду, сначала не претерпѣваетъ никакой перемѣны, но вскорѣ потомъ начинаетъ отдѣлять мышьяководородный газъ, впрочемъ медленно; но при нагрѣваніи отдѣленіе онаго происходитъ весьма сильно.

7. Теллуристый алюминій.

При накаливаніи алюминія съ порошкомъ теллура, соединеніе оныхъ произошло при большомъ отдѣленіи пламени и съ такою силою, что вся масса, подобно какъ при выстрѣлѣ, была выброшена изъ трубки. Послѣдняго сего обстоятельства избѣжать можно, употребивъ теллуръ въ небольшихъ кусочкахъ. Теллуристый алюминій имѣетъ видъ черной, металлической, слипшейся ломкой массы, которая на воздухѣ издаетъ немедленно несносный запахъ теллуроводороднаго газа, а при погруженіи въ чистую воду, отдѣляетъ сей газъ съ большою силою. Вода принимаетъ при семъ случаѣ сперва красный, а потомъ бурый цвѣтъ и наконецъ, отъ осядающаго теллура, дѣлается непрозрачною. Каждый кусочекъ теллуристаго алиминія, будучи положенъ на бумагу, представляетъ около себя металлическій кругъ, около котораго образуется довольно большой бурый налетъ, цвѣтъ коего, по мѣрѣ отдаленія отъ массы, свѣт-

лѣетъ. Кажется, что соединеніе сіе гораздо удобнѣе въ водѣ разлагается, нежели самый сѣрнистый алюминій.

Сюрма, при сильномъ даже накаливаніи съ алюминіемъ, съ онымъ не соединяется.

3.

ТАБЛИЦА

АТОМИЧЕСКАГО ВѢСА НЕРАЗЛОЖЕННЫХЪ ТѢЛЪ И ГЛАВНѢЙШИХЪ ДВОЙНЫХЪ СОЕДИНЕНІЙ ОНЫХЪ.

Г. Поггендорфъ, получивъ отъ Г. Берцеліуса нижеслѣдующія исправленныя числа атомическаго вѣса тѣлъ, предложилъ ихъ въ 12 нумерѣ его Annalen der Physik und Chemie за 1828 годъ, откуда они и выписаны. Мнѣ казалось необходимымъ перевесть сіи таблицы, тѣмъ болѣе, что онѣ могутъ служить какъ бы нѣкоторымъ дополненіемъ къ химическимъ уравненіямъ Г. Докт. Іовскаго, которыя, безъ сомнѣнія, у всякаго любителя Химіи составляютъ ручную книгу. *Варвинскій.*

1. Неразложенныя вещества.	Формула.	O=100	H = 1
Кислородъ.	O	100, 000	16,026
Водородъ.	H	6,2398	1,000
	H̶	12,4796	2,000
Азотъ.	N	88, 518	14,186
	N̶	177, 036	28,372
Сѣра.	S	201, 165	32,239
	S̶	402, 330	64,478
Фосфоръ	P	196, 155	31,436
	P̶	392, 310	62,872
Хлоръ	Cl	221, 325	35,470
	C̶l̶	442, 650	70,940
Бромъ.	Br	489, 150	78,392
	B̶r̶	978, 300	156,784
Іодъ.	I	789, 145	126,470
	I̶	1578, 290	252,940
Флуоръ	F	116, 900	18,734
	F̶	233, 800	37,469

1. Неразложенныя вещества.	Формула.	O = 100	H = 1
Углеродъ	C	76,437	12,250
	Ȼ	152,875	24,500
Боръ.	B	135,983	21.793
Силицій	Si	277,478	44.469
Селенъ	Se	494,582	79,263
Мышьякъ.	As	470,042	75,329
Хромій.	Cr	351,819	56,383
Молибденъ.	Mo	598,525	95,920
Вольфрамъ.	W	1183,200	189,621
Сюрьма.	Sb	806,452	129,243
Теллуръ.	Te	806,452	129,243
Танталъ.	Ta	1153,715	184,896
Титанъ	Ti	303,686	48,669
Золото	Au	1243,013	199,207
Платина.	Pt	1233,260	197,644
Родій.	R	651,400	104,394
Палладій.	Pd	665,840	106,708
Иридій.	Ir	1233,260	197,644
Осмій	Os	1244,210	199,399
Серебро	Ag	1351,607	216,611
Ртуть.	Hg	1265,822	202,863
Мѣдь.	Cu	395,695	63,415
Уранъ.	U	274,360	434,527
Висмутъ.	Bi	1330,376	213,208
Олово.	Sn	735,294	117,839
Свинецъ.	Pb	1294,498	207,458
Кадмій.	Cd	696,767	111,665
Цинкъ.	Zn	403,226	64,621
Никкель	Ni	369,675	59,245
Кобальтъ.	Co	368,991	59,135
Желѣзо.	Fe	339,213	54,363
Марганецъ	Mn	355,787	57,019
Церій	Ce	574,718	92,105
Цирконій.	Zr	420,238	67,348
Иттрій.	Y	401,840	64,395
Глиціній.	Be	331,479	53,123

I. Неразложенныя вещества.	Формула.	O = 100	H = 1
Алюминій	Al	171,167	27,431
Магнезій	Mg	158,353	25,378
Кальцій	Ca	256,019	41,030
Стронтій.	Sr	547,285	87,709
Барій	Ba	856,880	137,325
Литій	L	127,757	20,474
Содій.	Na	290,897	46,620
Потассій	K	489,916	78,515

II. Соединенія.	Формула.	O = 110
Водородъ.		
Вода.	$\dot{H}$	112,480
Перекись водорода . . .	$\ddot{H}$	212,480
Аміякъ	NH^3	214,474
Сѣрноводородный газъ	HS	213,644
Сѣрноводородный газъ съ избыткомъ сѣры.	$HS^{\times}$	
Фосфорно-водородный газъ изъ фосфористой кислоты (Г. Розе) . .	$H^3P^{\times}$	
Фосфорно-водородный газъ самъ собою воспламеняющійся.	H^3P	429,749
Фосфорно-водородный газъ (третій).	H^5P?	
Хлорно-водородный газъ.	HCl	455,129
Бромно-водородный газъ.	HBr	990,780
Іодоводородный газъ. .	HI	1590,770
Іодоводородный газъ, (іодистый)	HI^2	3169,060
Флуороводородный газъ.	HF	246,280

II. Соединенія.	Формула.	O = 100
Одно-углеводородный газъ.	H^4C	101,597
Двухъ-углеводородный газъ (маслотворный.)	H^4C^2	177,835
Углеводородный газъ виннаго масла. . . . . . (По опытамъ Г. Дюма.)	H^3C^2 (1)	
Четырех-углеводородный газъ . . . . (Faraday's Bi-carburet)	H^4C^4	330,709
Нафталинъ (по опыт. Фардея)	H^4C^5	330,709
Хлорно-углеводородный газъ; хлористый эфиръ съ наибольшимъ количествомъ хлора.	$\bar{C}l+H^4C^2$	620,485
Хлорно-углеводородный газъ; хлористый эфиръ съ наименьшимъ содержаніемъ хлора (тяжелый соляный эфиръ).	$Cl+H^4C^2$	399,160
Хлорно-водородный эфиръ; легкій соляный эфиръ.	$HCl+H^4C^2$	405,400
Іодо-углеводородный газъ; іодистый эфиръ съ наибольшимъ содержаніемъ іода.	$I+H^4C^2$	1756,125
Іодо-углеводородный газъ; іодистый эфиръ съ наименьшимъ содержаніемъ іода.	$I+H^4C^2$?	
Іодо-водородный эфиръ	$HI+H^4C^2$	973,220
Бромно-углеводородный газъ; бромистый		

(1) По новымъ опытамъ Г. Серюлласа, сей газъ состоитъ изъ тѣхъ же частей, какъ и маслотворный.

II. Соединенія.	Формула.	O = 100
эфиръ съ наибольшимъ количествомъ брома.	$Br + H^4C^2$	1156,135
Бромно-углеводородный газъ; бромистый эфиръ съ наименьшимъ содержаніемъ брома.	$Br + H^4C^2$?	
Бромно-водородный эфиръ.	$HBr + H^4C^2$	673,225
Флуорно-углеводородный газъ и т. п. . . .		
Сѣрно-винная кислота	$2\dddot{S} + 2H^4C^2$	1358,000
Винное масло	$2\dddot{S} + 4H^4C^2$	1713,670
Сѣрно-нафталинная кислота.	$2\dddot{S} + 4H^4C^5$	2630,914
Азотный эфиръ.	$\dddot{N} + 2H^4C^2 + \dot{H}$	945,186
Сахарно-винная кислота (по Г. Дюма). . . .	$2\dddot{C} + 2H^4C^2$	1261,420
Сахарный эфиръ.	$\dddot{Є} + 2H^4C^2$	808,545
Уксусный эфиръ.	$H^6C^4O^3 + 2H^4C^2 + \dot{H}$	1111,540
Бензоевый эфиръ	$H^{12}C^{15}O^3 + 2H^4C^2 + \dot{H}$	1989,585
Тростниковый сахаръ.	$2\ddot{C} + 2H^4C^2 + \dot{H}$	1021,025
Виноградный сахаръ. .	$2\ddot{C} + 2H^4C^2 + 2\dot{H}$	1133,505
Эталь (Ethal)	$8H^4C^2 + \dot{H}$	1535,160
Сѣрный эфиръ.	$2H^4C^2 + \dot{H}$	468,150
Алкоголь	$2H^4C^2 + 2\dot{H}$	580,630
Селено-водородный газъ.	HSe	507,062
Мышьяково-водородный газъ (по Г. Дюма)	H^3As	977,524
Теллурово-водородный газъ.	H^2Te	851,412
Кіано-водородный газъ	$H + NC$	342,591
Сѣрно-кіано-водородный газъ; сѣрно-синильная кислота. . .	$H + NCS$	744,721

II. Соединенія.	Формула.	O = 100
Кіанно-сѣрноводородный газъ; сѣрнистая сѣрно-синильная кислота (Г. Велеръ) . .	$H + NCS^{2}$?	
Сѣрно-водородный кіанъ (Велеръ)	$H^{2}S + NC$?	
Сѣрно-водородный кіанъ (Ге-Люссака)	$H^{2}S + 2NC$?	
Сѣрно-водородный сѣрнокіанный водородъ -(по Г. Цейзе)	$HS + HNCS$?	
Селеново-синильная кислота	$HS + HNCS$?	
Азотъ.		
Закись азота	$\dot{N}$	277,036
Окись азота	$\ddot{N}$	377,036
Азотистая кислота . .	$\dddot{N}$	477,036
Азотная кислота	$\overset{.::}{N}$	677,036
Хлористый азотъ . . .	NCl^{3}	756,493
Бромистый азотъ . . .	NBr^{3}?	1555,963
Іодистый азотъ	NS^{3}	2455,953
Сѣрнисто-фосфорнисто-флуористн. азотъ?		
Кіанъ	NC	329,911
Кіанистая кислота (Велеръ)	$NC + O$	429,911
Кіанная кислота (Серюлласъ)	$NC + 2O$	529,911
Однохлористый кіанъ	$NC + Cl$	722,561
Двух-хлористый кіанъ	$NC + 2Cl$	1215,211
Бромистый кіанъ . .	$NC + Br$?	1308,211
Іодистый кіанъ	$NC + I$	1908,201
Флуористый кіанъ . . .	$NC + F$	

II. Соединенія.	Формула.	O = 100
Сѣрнистый кіанъ, получаемый изъ сѣрнистой сѣрносинильной кислоты..........	$2\overline{NC}+8S$?	
Сѣрнистый кіанъ, получаемый изъ сѣрносинильной кислоты.	$2\overline{NC}+4S$	1464,482
Сѣрнистый кіанъ (по оп. Г. Лассенья) ...	$2\overline{NC}+S$	860,987
Селеновистый кіанъ..		
Углеазотная кислота (по Г. Либигу).....	$C^{15}N^{6}O^{15}$	3177,663
Индиговая кислота (Г. Буффа)............	$C^{45}N^{12}O^{30}$	
Гремучая кислота ...	$2(\overline{NC}+O)+\dot{Ag}$	
Сѣра.		
Недосѣрнистая кислота(ac. hypo-sulfureux).	$\ddot{\bar{S}}$	602,330
Сѣрнистая кислота. .	$\ddot{S}$	401,165
Недосѣрная кислота (ac. hypo-sulfurique)..	$\overset{\cdot\cdot\cdot\cdot\cdot}{\bar{S}}$	902,330
Сѣрная кислота.....	$\dddot{S}$	501,165
Полухлористая сѣра.	SCl	422,490
Однохлористая сѣра.	$S\overline{Cl}$	633,815
Бромистая сѣра.....		
Іодистая сѣра.......		
Флуористая сѣра....		
Селеновистая сѣра...	$S^{2}Se$	896,912
Фосфоръ.		
Недофосфористая кислота (Г. Розе).....	$\dot{\bar{P}}$	492,310
Фосфористая кислота	$\dddot{\bar{P}}$	692,310
Фосфорная кислота..	$\overset{\cdot\cdot\cdot\cdot\cdot}{\bar{P}}$	892,310

II. Соединенія.	Формула.	O = 100
Хлористый фосфоръ (in minimum).......	PCl?	
Хлористый фосфоръ (средній)...........	PCl^3	1720,260
Хлористый фосфоръ (in maximum).......	PCl^5	2605,560
Бромистый фосфоръ, жидкій.............	PBr^3?	3327,210
Бромистый фосфоръ, твердый...........	PBr^5	5283,810
Іодистый фосфоръ...		
Флуористый фосфоръ.		
Хлоръ.		
Окиселъ хлора......	$\overset{.}{Cl}$	542,650
Хлористая кислота..	$\overset{...}{Cl}$	742,650
Хлорная кислота....	$\overset{.::}{Cl}$	942,650
Окисленная хлорная кислота...........	$\overset{:::}{Cl}$	1042,650
Бромъ.		
Бромистая кислота(?).		
Бромная кислота....	$\overset{.::}{Br}$	1478,5
Хлористый бромъ..	$BrCl^5$	3191,55
Іодъ.		
Іодистая кислота (по Г. Мичельриху)....	$\overset{..}{I}$	1778,29
Іодная кислота......	$\overset{.::}{I}$	2078,29
Хлористый іодъ съ наименш. количествомъ хлора.............	ICl?	2020,94
Хлористый іодъ съ наибольш. количествомъ хлора.............	ICl^5	3791,54

II. Соединенія.	Формула.	O = 100
Бромистый іодъ.		
Флуористый іодъ. . . .		
Углеродъ.		
Окисель углерода. . . .	$\dot{C}$	176,437
Углеродная кислота. .	$\ddot{C}$	276,437
Кроконовая кислота (Леоп. Гмелина) (1). .	C^5O^4?	782,185
Сахарная кислота . . .	$\dddot{C}$	452,875
Муравьиная кислота .	$H^2C^2O^3$	465,355
Янтарная кислота. . .	$H^4C^4O^3$	630,710
Уксусная кислота. . . .	$H^6C^4O^3$	643,190
Чернильноорѣшковая кислота.	$H^6C^6O^2$	696,065
Бензоевая кислота. . .	$H^{12}C^{15}O^3$	1521,442
Лимонная кислота. . .	$H^4C^4O^4$	730,710
Винная кислота.	$H^5C^4O^5$	836,950
Пригорѣло- слизистая кислота.	$H^4C^{18}O^6$	2000,835
Слизистая кислота . .	$H^{10}C^6O^8$	1321,023
Сѣрнистый углеродъ .	CS	478,767
Углеродосѣрно - водородная кислота (Г. Цейзе)	$CS + S\dot{H}$(?)	692,412
Ксантовая кислота(Г. Цейзе)	$2CS + (H^4C^2 + \dot{H})$?	
Хлористый углеродъ съ наим. колич. хлора.	CCl	297,762
Хлористый углеродъ, средній.	CCl^2	519,087
Хлористый углеродъ съ наибольш. количествомъ хлора.	CCl^3	740,412

(1) Весьма малое количество водорода сей достопримѣчательной кислоты заслуживаетъ особенное вниманіе; впрочемъ должно ожидать отъ Г. Леоп. Гмелина точнѣйшаго разложенія.

II. Соединенія.	Формула.	O = 100
Хлорно-углеокисленн. газъ	CCl	619,087
Бромистый углеродъ .		
Іодистый углеродъ, твердый.		
Іодистый углеродъ жидкій.		
Флуористый углеродъ.		
Боръ.		
Борная кислота.	$\overset{\vdots\vdots\vdots}{B}$	871,966
Хлористый боръ . . .	BCl^6	2927,866
Бромистый боръ	BBr^6(?)	
Іодистый боръ.	BI(?)	
Флуористый боръ. . .	BF^6	
Силицій.		
Кремнистая кислота (земля)	$\dddot{Si}$	577,478
Сѣрнистый силицій . .	SiS^3	880,973
Хлористый силицій. .	$SiCl^3$	1605,428
Бромистый силицій . .	$SiBr^3$(?)	
Флуористый силицій.	SiF^3	978,878
Селенъ.		
Окиселъ селена.		
Селеновистая кислота	$\ddot{Se}$	694,582
Селеновая кислота (по Г. Мичельриху)	$\dddot{Se}$	794,582
Хлористый селенъ (in minimum)	$SeCl$	715,907
Хлористый селенъ (in maximum).	$SeCl^2$	1379,882
Бромистый селенъ . . .		
Флуористый селенъ . .		

II. Соединенія.	Формула.	O = 100
Мышьякъ.		
Закись мышьяка (suboxid)		
Мышьяковистая кислота	$\overset{\cdots}{As}$	1240,084
Мышьяковая кислота	$\overset{\therefore\cdot}{As}$	1440,084
Черный сѣрный мышьякъ	As^6S	5841,669
Красный сѣрный мышьякъ	AsS^2	1342,414
Желтый сѣрный мышьякъ	AsS^3	1543,579
Сѣрный мышьякъ, соотвѣтствующій кислотѣ	AsS^5	1945,909
Сѣрный мышьякъ съ наибольш. колич. сѣры	AsS^{18}	4561,054
Хлористый мышьякъ, жидкій	$As\bar{Cl}^3$	2268,034
Хлористый мышьякъ, твердый (Г. Дюма) .	$As\bar{Cl}^5$	
Бромистый мышьякъ (Г. Серюлласа)	$AsBr^3$	3874,984
Бромистый мышьякъ съ наиб. колич. брома	$AsBr^5$	
Флуористый мышьякъ съ наим. колич. флуора (г. Унфердорбенъ).	AsF^3	1641,484
Флуористый мышьякъ съ наибольш. колич. флуора (?)	AsF^5	
Хромій.		
Закись хромія	$\overset{\cdots}{Cr}$	1003,638
Хроміевая кислота . .	$\overset{\cdots}{Cr}$	651,819

II. Соединенія.	Формула.	O = 100
Сѣрнистый хромій . . .	CrS^3	1307,133
Одно-хлористый хромій	$CrCl^3$	2031,588
Двухъ-хлористый хромій (Берцеліусъ)	$CrCl^3$	1679,769
Одно-флуористый хромій	CrF^3	1405,038
Двухъ-флуористый хромій	CrF^3	1053,219
Молибденъ.		
Закись молибдена	$\dot{Mo}$	698,525
Окисель молибдена . .	$\ddot{Mo}$	798,525
Молибденовая кислота	$\dddot{Mo}$	898,525
Синій молибденовый окисель	$\ddot{Mo}+4\dddot{Mo}$	4392,625
Сѣрнистый молибденъ	MoS^2	1000,855
Второе сѣрнистое соединеніе молибдена . .	MoS^3	1202,020
Третіе сѣрнистое соединеніе молибдена . . .	MoS^4	1403,185
Одно-хлористый молибденъ	$MoCl$	1041,175
Двухъ-хлористый молибденъ	$MoCl^2$	1483,825
Перехлористый молибденъ	$MoCl^3$	1926,475
Одно-іодистый молибденъ	MoI	2176,815
Двухъ-іодистый молибденъ	MoI^2	3755,105
Одно-флуористый молибденъ	MoF	832,325
Двухъ-флуористый молибденъ	MoF^2	1066,125

II. Соединенія.	Формула.	O = 100
Пере-флуористый молибденъ	MoF^3	1299,925
Вольфрамъ.		
Окиселъ вольфрама . .	$\ddot{W}$	1383,200
Вольфрамовая кислота	$\dddot{W}$	1483,200
Синій вольфрамовый окиселъ	$\ddot{W}+4\dddot{W}$	7316,000
Сѣрнистый вольфрамъ	WS^2	1588,530
Трехъ-сѣрнист. вольфрамъ	WS^3	1786,695
Одно-хлористый вольфрамъ.	WCl^2	2068,500
Двухъ-хлористый вольфрамъ (г. Велера) (*)	WCl^3	2511,150
Флуористый вольфрамъ	WF^3	1884,600
Сюрьма.		
Окиселъ сюрьмы	$\overset{\cdots}{Sb}$	1912,904
Сюрмянистая кислота	$\overset{::}{Sb}$	2012,904
Сюрмяная кислота . .	$\overset{::.}{Sb}$	2112,904
Первая сѣрнистая сюрьма (Кермесъ). . .	SbS^3	2216,399
Вторая сѣрнистая сюрьма.	SbS^4	2417,564
Третія сѣрнистая сюрьма (sulphur auratum)	SbS^5	2618,729
Одно-хлористая сюрьма (chlorit)	$SbCl^3$	2940,854

(*) Кромѣ сихъ, находится еще третіе хлористое соединеніе вольфрама, составъ коего еще неизвѣстенъ.

II. Соединенія.	Формула.	O = 100
Двухъ-хлористая сюрьма (super-chlorur) . . .	$SbCl^4$	3383,504
Трехъ - хлористая сюрьма (super chlorit)	$SbCl^5$	3826,154
Одно - флуористая сюрьма (fluorit)	SbF^3	2314,304
Двухъ-флуористая сюрьма (super fluorur)	SbF^4	3015,704
Трехъ - флуористая сюрьма (super-fluorid)	SbF^5	3717,104
Теллуръ.		
Окиселъ теллура	$\ddot{Te}$	1006,452
Хлористый теллуръ .	$TeCl^2$	1691,752
Сѣрнистый теллуръ .	TeS^2	1208,782
Танталъ.		
Окиселъ тантала (танталовистая кислота)	$\ddot{Ŧ}$	2507,430
Танталовая кислота .	$\dddot{Ŧ}$	2607,430
Сѣрнистый танталъ .	$ŦS^3$	2910,925
Хлористый танталъ .	$ŦCl^3$	3635,380
Флуористый танталъ	$ŦF^3$	3008,830
Титанъ.		
Окиселъ титана		
Титановая кислота . .	$\ddot{Ti}$	503,686
Сѣрнистый титанъ .	TiS^2	706,016
Хлористый титанъ .	$TiCl^2$	1188,986
Флуористый титанъ .		
Золото.		
Закись золота	$\dot{A}$	2586,026
Окиселъ золота	$\dddot{A}$	2786,026
Одно-хлористое золото	ACl	2928,676

II. Соединенія.	Формула.	O = 100
Двухъ-хлористое золото	ACl^3	3813,976
Одно-іодистое золото	AI	4064,316
Платина.		
Закись платины	$\dot{Pt}$	1333,26
Окисел платины . . .	$\ddot{Pt}$	1433,26
Одно-хлористая платина	$PtCl$	1675,910
Двухъ-хлористая платина	$PtCl^2$	2118,560
Одно-сѣрнистая платина	PtS	1434,425
Двухъ-сѣрнистая платина	PtS^2	1635,590
Родій.		
Закись родія	$\dot{R}$	751,400
Окисел родія	$\dddot{R}$	1602,800
Окислы средніе между предъидущими	$\dddot{R}+3\dot{R}$ $\dddot{R}+2\dot{R}$	
Одно-хлористый родій	RCl^2	1094,050
Двухъ-хлористый родій	RCl^3	1315,375
Палладій.		
Закись палладія	$\dot{Pd}$	765,840
Окисел палладія	$\ddot{Pd}$	865,840
Одно-хлористый палладій	$PdCl^2$	1108,490
Двухъ-хлористый палладій	$PdCl^4$	1551,140

II. Соединенія.	Формула.	O = 100
Иридій.		
Закись иридія	$\dot{Ir}$	1333,260
Полуторная закись иридія (sesquioxydul).	$\overset{\cdots}{\bar{I}r}$	2766,520
Окиселъ иридія	$\dot{Ir}$	1433,260
Полуторный окиселъ иридія (sesquioxyd) ..	$\overset{\cdots}{Ir}$	1533,260
Синій окиселъ	$\dot{Ir} + x\overset{\cdots}{\bar{I}r}$(?)	
Одно-хлористый иридій	$IrCl^2$	1675,910
Полуторно-одно-хлористый иридій (sesquichlorur)	$IrCl^3$	1897,235
Двухъ-хлористый иридій	$IrCl^4$	2118,560
Полуторно-двухъ-хлористый иридій (sesqui chlorid)	$IrCl^6$	2561,210
Осмій.		
Закись осмія (oxydul).	$\dot{Os}$	1344,21
Полуторная закись осмія (sesquioxydul)...	$\overset{\cdots}{\bar{O}s}$	2788,42
Окиселъ осмія (oxyd).	$\ddot{Os}$	1444,21
Полуторный окиселъ осмія (sesquioxyd). ..	$\overset{\cdots}{Os}$	1544,21
Двойной окиселъ осмія (bioxyd).	$\overset{::}{Os}$	1644,21
Синій окиселъ.	$\dot{Os} + x\overset{\cdots}{Os}$(?)	
Однохлористый осмій (chlorure)	$OsCl^2$	1686,860
Полуторноодпохлористый осмій (sesquichlorure).	$OsCl^3$	1908,185

II. Соединенія.	Формула.	O = 100
Двухъхлористый осмій (chlorid)	OsCl^4	2129,510
Полуторно-двухъ-хлористый осмій	OsCl^6	2572,160
Серебро.		
Окисель серебра	$\dot{\text{Ag}}$	1451,607
Сѣрнистое серебро . .	AgS	1552,772
Хлористое серебро . .	$\text{Ag}\bar{\text{Cl}}$	1794,257
Бромистое серебро . .	AgBr	2529,907
Іодистое серебро. . . .	$\text{Ag}\bar{\text{I}}$	2929,907
Флуористое серебро.	$\text{Ag}\bar{\text{F}}$	1585,407
Кіанистое серебро. . .	$\text{Ag}\bar{\text{N}}\bar{\text{C}}$	1681,679
Кіанистое серебро съ азотнокислымъ окисломъ серебра.	$2\text{Ag}\bar{\text{N}}\bar{\text{C}}+\overset{\cdot\cdot\cdot\cdot\cdot}{\bar{\text{N}}}\dot{\text{Ag}}$	5491,679
Ртуть.		
Закись ртути.	$\bar{\text{Hg}}$	2651,644
Окисель ртути	$\dot{\text{Hg}}$	1365,822
Сѣрнистая ртуть . . .	$\bar{\text{Hg}}\text{S}$	2732,809
Сѣрнистая ртуть (киноварь).	HgS	1466,987
Сѣрнисто - хлористая ртуть (Г. Розе). . . .	$2\text{HgS}+\text{Hg}\bar{\text{Cl}}$	4642,446
Однохлористая ртуть	HgCl	1487,147
Двух-хлористая.	$\text{Hg}\bar{\text{Cl}}$	1708,472
Однобромистая.	$\bar{\text{Hg}}\text{Br}$	1754,972
Двухбромистая	$\text{Hg}\bar{\text{Br}}$	2244,122
Одноіодистая.	$\bar{\text{Hg}}\bar{\text{I}}$	2054,967
Двухъіодистая ртуть.	$\text{Hg}\bar{\text{I}}$	2844,112
Соединенія одноіодистой ртути съ двухъіодистою (Гг. Дюма и Буллай).	$\text{HgI}+\text{Hg}\bar{\text{I}}$	4899,079
Однофлуорист. ртуть.	$\bar{\text{Hg}}\text{F}$	1382,722

II. Соединенія.	Формула.	O = 100
Двухъ-флуор. ртуть..	$Hg\overline{F}$	1499,622
Кіанистая ртуть. . . .	$Hg\overline{NC}$	1595,733
Мѣдь.		
Закись мѣди.	$\dot{\overline{Cu}}$	891,390
Окиселъ мѣди	$\dot{Cu}$	495,695
Сѣрнистая мѣдь съ наимен. содерж. сѣры. .	$\overline{Cu}S$	992,555
Сѣрнистая мѣдь.	CuS	596,860
Сѣрнистая мѣдь съ наибольш. колич. сѣры.	CuS^5	1401,520
Однохлористая мѣдь. .	$CuCl$	617,020
Двухъ-хлористая мѣдь.	$CuCl^2$	838,345
Іодистая мѣдь.	CuI	1184,840
Однофлуористая мѣдь.	CuF	512,595
Двухъ-флуористая —.	$Cu\overline{F}$	629,495
Однокіанистая мѣдь . .	$CuNC$	560,651
Двухъ-кіанистая —. .	$Cu\overline{NC}$	725,606
Уранъ.		
Закись урана.	$\dot{U}$	2811,360
Окиселъ урана.	$\dddot{\overline{U}}$	5722,720
Сѣрнистый уранъ . . .	US	2912,525
Однохлористый уранъ	$U\overline{Cl}$	3154,010
Двухъ-хлорист. уранъ.	UCl^3	3375,335
Флуористый уранъ . .	UF^3	3062,060
Висмутъ.		
Окиселъ висмута	$\dddot{Bi}$	2960,752
Сѣрнистый висмутъ. .	BiS^3	3264,247
Хлористый висмутъ .	$BiCl^3$	1994,351
Бромистый висмутъ .	$BiBr^3$	2797,826
Іодистый висмутъ . . .	BiI^3	3697,811
Флуористый висмутъ.	BiF^3	1681,076

II. Соединения.	Формула.	O = 100
Олово.		
Закись олова........	$\dot{Sn}$	835,294
Окиселъ олова	$\ddot{Sn}$	935,294
Сѣрнистое олово (minimum)	SnS	936,459
Сѣрнистое олово (среднее)...............	SnS^3	2074,083
Сѣрнистое олово (in maximum); мусивное золото.	SnS^2	1137,624
Однохлористое олово.	SnCl	1177,944
Двухъ-хлористое олово; Либавіевъ спиртъ.	$SnCl^2$	1620,594
Одноіодистое олово. .	SnI	2313,584
Двухъ-іодистое олово.	SnI^2	3891,874
Одно-флуорист. олово.	SnF	969,094
Двухъ-флуорист.....	SnF^2	1202,894
Свинецъ.		
Окиселъ свинца.....	$\dot{Pb}$	1394,498
Красная перекись свинца................	$\dddot{Pb}$	2888,996
Бурая перекись свинца.	$\dot{Pb}$	1494,498
Сѣрнистый свинецъ. .	PbS	1495,663
Хлористый свинецъ..	PbCl	1737,148
Хлористый свинецъ въ соединеніи съ окисломъ свинца.......	$PbCl+2,37\dot{Pb}$	
Іодистый свинецъ, желтый	PbI	2872,788
Іодистый свинецъ, бурый (Гг. Дюма и Буллай)	PbI^3	3661,933
Флуористый свинецъ.	PbF	1528,298

II. Соединенія.	Формула.	O = 100
Кадмій.		
Окиселъ кадмія.	$\dot{\mathrm{Cd}}$	796,767
Сѣрнистый кадмій . . .	CdS	897,932
Хлористый кадмій. . .	$\mathrm{Cd\overline{Cl}}$	1139,417
Іодистый кадмій.	$\mathrm{Cd\overline{I}}$	2275,057
Флуористый кадмій. .	$\mathrm{Cd\overline{F}}$	930,567
Никкель.		
Окиселъ никкеля.	$\dot{\mathrm{Ni}}$	469,875
Сѣрнистый никкель. .	$\mathrm{\overline{Ni}S}$	940,515
Сѣрнистый никкель. .	NiS	570,840
Хлористый никкель. .	$\mathrm{Ni\overline{Cl}}$	812,325
Флуористый никкель	$\mathrm{Ni\overline{F}}$	603,475
Кіанистый никкель . .	$\mathrm{Ni\overline{NC}}$	699,586
Кобальтъ.		
Окиселъ кобальта. . .	$\dot{\mathrm{Co}}$	468,991
Перекисъ кобальта . .	$\dddot{\mathrm{\overline{Co}}}$	1037,982
Кобальтовая кислота.	$\dddot{\mathrm{Co}}$?	
Зеленый окиселъ.	$\dot{\mathrm{Co}} + x\dddot{\mathrm{\overline{Co}}}$	
Сѣрнистый кобальтъ, первый (Г. Арвфедсонъ)	CoS	570,156
Сѣрнистый кобальтъ, второй (Г. Арвфедсонъ).	$\mathrm{\overline{Co}S^3}$	1341,477
Сѣрнистый кобальтъ, третій (Г. Сетттерберъ).	$\mathrm{CoS^2}$	771,321
Хлористый кобальтъ.	$\mathrm{Co\overline{Cl}}$	811,641
Флуорист. кобальтъ .	$\mathrm{Co\overline{F}}$	602,791
Кіанистый кобальтъ .	$\mathrm{Co\overline{NC}}$	698,902

II. Соединенія.	Формула.	O = 100
Желѣзо.		
Закись желѣза	$\dot{Fe}$	939,213
Окисель желѣза	$\dddot{Fe}$	978,426
Соединеніе закиси и окиси (oxydul-oxyd)	$\dot{Fe}+\dddot{Fe}$	1417,639
Молотовая отбойина (г. Мозандера)..	$6\dot{Fe}+\dddot{Fe}$	3613,704
Сѣрнистое желѣзо первое	Fe^4S	2914,869
— — второе	FeS	879,591
— — третіе.......	FeS^2	1080,756
— — четвертое ...	FeS^3	1281,921
— — пятое (сѣрный колчеданъ)	FeS^4	1483,086
Магнитный колчеданъ............	$6FeS^2+FS^4$	
Одно-хлористое желѣзо................	$FeCl^2$	1563,726
Двухъ-хлористое желѣзо..............	$FeCl^3$	2006,376
Одно-іодистое желѣзо	FeI^2	3835,006
Двухъ-іодистое желѣзо	FeI^3	5413,296
Одно-флуористое желѣзо..............	FeF^2	1146,026
Двухъ-флуористое желѣзо..............	FeF^3	1379,826
Одно-ціанистое желѣзо................	FeN^2C^2	1338,248
Двухъ-ціанистое желѣзо................	FeN^3C^3	1668,159
Берлинская лазурь.	$3FeN^2C^2+4FeN^3C^3$	
Основная Берлинская лазурь ...	$9FeN^2C^2+8FeN^3C^3+4\dddot{Fe}$	
Потассіевистое одно-ціанистое желѣзо (Kalium-Eisen-cyanür).	$3FeN^2C^2+12KNC+12\dot{H}$	

*

II. Соединенія.	Формула.	O = 100
Поташсіевистое двухъ-кіанистое желѣзо (Kalium-Eisen-Cyanid) . .	FeN^3C^3+3KNC	
Марганецъ.		
Закись марганца	$\dot{Mn}$	455,787
Окись марганца	$\dddot{Mn}$	1011,574
Перекись марганца . .	$\ddot{Mn}$	555,787
Марганцовая кислота	$\overset{\cdot\cdot\cdot\cdot\cdot}{Mn}$	1211,574
Сѣрнистый марганецъ	MnS	556,952
Сѣрнистый окиселъ марганца	$\dot{Mn}+MnS$	1012,739
Одно-хлористый марганецъ	$MnCl^2$	798,437
Двухъ-хлористый марганецъ	$MnCl^3$	1019,762
Пере-хлористый марганецъ (г. Дюма) . . .	$MnCl^5$	1462,412
Одно-флуористый марганецъ	MnF^2	589,587
Двухъ-флуористый марганецъ	MnF^3	706,487
Пере-флуористый марганецъ (г. Велеръ) . .	MnF^5	940,287
Церій.		
Закись церія	$\dot{Ce}$	674,718
Окиселъ церія	$\dddot{Ce}$	1449,436
Соединеніе закиси съ окисломъ		
Сѣрнистый церій . . .	CeS^2	977,048
Сѣрнистый церій . . .	CeS^3	1178,215
Одно-хлористый церій	$CeCl^2$	1017,368
Двухъ-хлористый церій	$CeCl^3$	1238,693

II. Соединенія.	Формула.	O = 100
Одно-флуористый церій	CeF^2	808,518
Двухъ-флуористый церій	CeF^3	925,418
Цирконій.		
Цирконная земля	$\dddot{Zr}$	1140,476
Сѣрнистый цирконій.	$\bar{Z}S^3$	1443,971
Хлористый цирконій.	$\bar{Z}\bar{C}l^3$	2168,426
Флуористый цирконій	$\bar{Z}\bar{F}^3$	1541,876
Иттрій.		
Иттрійская земля . . .	$\dot{Y}$	501,840
Сѣрнистый иттрій . .	YS	603,005
Хлористый иттрій . .	$Y\bar{C}l$	844,490
Флуористый иттрій.	$Y\bar{F}$	635,640
Глицииній.		
Глицинная земля	$\dddot{Be}$	962,958
Сѣрнистый глициній .	BeS^3	1266,453
Хлористый	$BeCl^3$	1990,908
Флуористый	$Be\bar{F}^3$	1364,358
Бромистый	$BeBr^3$	3597,858
Алюминій.		
Глинистая земля	$\dddot{Al}$	642,334
Сѣрнистый алюминій.	$\bar{A}lS^3$	945,829
Хлористый	$\bar{A}l\bar{C}l^3$	1670,284
Хлористый алюминій въ соединеніи съ сѣрно-водороднымъ газомъ.		
Флуористый алюминій	$\bar{A}l\bar{F}^3$	1043,734
Селеновистый алюминій	$\bar{A}lSe^3$	1826,080

II. Соединенія.	Формула.	O = 100
Магнезій.		
Тальковая земля	$\dot{Mg}$	258,353
Хлористый магнезій . .	$MgCl$	601,003
Флуористый магнезій	MgF	392,153
Кальцій.		
Известковая земля . . .	$\dot{Ca}$	356,019
Хлористый кальцій . .	$CaCl$	698,669
Флуористый кальцій .	CaF	489,819
Стронтій.		
Стронтіанная земля .	$\dot{Sr}$	647,285
Хлористый стронцій	$SrCl$	989,935
Флуористый стронцій	SrF	781,085
Барій.		
Баритовая земля	$\dot{Ba}$	956,880
Перекись барія	$\ddot{Ba}$	1056,880
Хлористый барій . . .	$BaCl$	1299,530
Флуористый барій . .	BaF	1090,680
Литій.		
Литина	$\dot{L}$	227,757
Хлористый литій . . .	LCl	570,407
Флуористый литій . .	LF	361,557
Содій.		
Закись содія	$\dot{Na}$(?)	
Натръ	$\dot{Na}$	390,897
Водный натръ	$\dot{Na}+\dot{H}$	503,377
Перекись содія	$\dddot{Na}$	881,794
Флуористый содій . . .	NaF	524,697

II. Соединенія.	Формула.	O = 100
Водородо-флуорнокислый флуористый содій	$NaF+HF$	770,977
Хлористый содій	$NaCl$	733,547
Водосодержащій хлористый содій (г. Фуксъ)	$NaCl+6\dot{H}$	1408,427
Бромистый содій	$NaBr$	1269,197
Іодистый содій	NaI	1869,187
Сѣрнистый содій, первый	NaS	492,062
Сѣрноводороднокислый сѣрнистый содій	$NaS+HS$	705,707
Сѣрнистый содій, вторый	NaS^2	693,227
Потассій.		
Закись потассія	$\dot{K}(?)$	
Кали	$\dot{K}$	589,916
Водное кали	$\dot{K}+\dot{H}$	702,396
Перекись потассія . . .	$\dddot{K}$	789,916
Флуористый потассій	KF	723,716
Водородо-флуорнокислый флуористый потассій	$KF+HF$	969,996
Борно-флуористый потассій	$KF+BF^3$	1563,099
Флуоро-силиціевый потассій	$KF+SiF^3$	1702,594
Флуоро-молибденовый потассій	$KF+MoF^3$	2023,641
Флуоро-молибденовый потассій съ молибденовокислымъ кали .	$KF+MoF^3+\dot{K}\dddot{Mo}$	3512,082

II. Соединенія.	Формула.	O = 100
Флуоро-вольфраміев. потассій	$KF+WF^3$	2608,516
Флуоро-вольфраміев. потассій съ вольфрамовокислымъ кали	$KF+WF^3+\dot{K}\dddot{W}$	4681,432
Флуоро-танталовый потассій	$KF+TaF^3$(?)	
Флуоро-титановый потассій	$KF+TiF^2$	1494,002
Хлористый потассій	KCl	932,566
Бромистый	KBr	1468,216
Одно-іодистый потассій	KI	2068,206
Двухъ-іодистый потассій (г. Баунъ)*	KI^2	3646,496
Пере-іодистый потассій	KI^3	5224,786
Сѣрнистый потассій, первый	KS	691,081
Сѣрноводородистый	$KS+HS$	904,725
Углеродосѣрнистый	$KS+CS^2$(?)	1169,848
Мышьяково-сѣрнистый (средній)	$2KS+AS^5$	3328,071
Мышьяковисто-сѣрнистый	$2KS+AS^3$	2925,741
Недомышьяковисто-сѣрнистый	$2KS+AS^2$	2724,576
Сѣрнисто-молибденовый	$KS+MoS^3$	1893,101
Пере-сѣрнисто-молибденовый	$KS+MoS^4$(?)	2094,466
Сѣрнисто-вольфрамовый	$KS+WS^3$	2477,776
Сѣрнисто-вольфрамовый съ азотнокислымъ кали	$KS+WS^3+\dot{K}\overset{\cdot\cdot\cdot\cdot\cdot}{N}$	3744,728

II. Соединенія.	Формула.	O = 100
Сѣрнисто-вольфрамовый съ вольфрамовокислымъ кали.	$KS + WS^3 + \dot{K}\dddot{W}$	4550,892
Сѣрнисто-теллуровый	$KS + TeS^2$	1899,863
Сѣрнистый потассій, второй . . .	KS^2	892,246
— — — третій . . .	KS^3	1093,411
— — — четвертый	KS^7	2387,986
— — — пятый . . .	KS^4	1294,576
— — — шестый . .	KS^9	2790,317
— — — седьмый . .	KS^5	1495.741
Кіанистый потассій .	KNC	819,827
Сѣрно-кіанистый потассій	KNCS	1020,992

V. СМѢСЬ.

1.

Объ Артезiйскихъ колодцахъ (1).

Артезiйскiе колодцы (puits artesiens) составляютъ родъ фонтановъ, и свойственны только странамъ, имѣющимъ почву, состоящую изъ слоевъ, изъ которыхъ одни свободно пропускаютъ воду, другiе же не пропускаютъ оной. При таковомъ строенiи образуются подземныя водохранилища, подвергнутыя, отъ лежащихъ на нихъ земляныхъ или каменныхъ слоевъ, сильному или слабому давленiю. Ежели къ таковому водохранилищу будетъ проведено съ земной поверхности небольшое отверстiе, то подвергнутая давленiю вода, стремясь выйти, достигнетъ, при извѣстныхъ условiяхъ, земной поверхности и будетъ образовать родъ фонтановъ. Способная къ устроенiю таковыхъ колодцевъ почва есть известковая, обыкновенно преисполненная трещинами и

(1) Berlinische Nachrichten, den 30 Juli, 1829.

представляющая различнаго рода пещеры и водохранилища. Таковую почву имѣетъ Французское Графство Артуа, отъ котораго и колодцы получили свое названіе. Главная почва сей провинціи состоитъ изъ известняка, имѣющаго весьма большія трещины, и легко проницаемаго падающими на него или текущими по немъ водами. Сей известнякъ простирается къ Югу, углубляясь мало по малу подъ намывную область, составляющую большія равнины Фландріи. Намывная область оканчивается толстымъ слоемъ глины, совершенно непроницаемой водою. Слѣдовательно, здѣсь находится условіе, потребное для образованія Артезійскихъ колодцевъ: слой глины покрываетъ изобилующій водою известковый слой, который представляетъ подобіе подземнаго бассейна. Тамъ, гдѣ намывная почва не столь тверда, чтобы до воды не льзя было провести отверстія, Артезійскій колодецъ можетъ быть устроенъ съ малыми издержками. Когда въ землѣ будетъ сдѣлана скважина, и какъ скоро сія послѣдняя пройдетъ чрезъ слой глины, то въ то время вода бьетъ въ оную до ея отверстія, образуя фонтанъ. Потомъ таковые фонтаны, для которыхъ потребна впрочемъ иногда скважина въ 300 и болѣе футовъ, надлежащимъ образомъ обкладываются и несутъ названіе Артезій-

скихъ колодцевъ. Изъ сего описанія видно, что сіи колодцы не вездѣ могутъ быть устроены, но только въ тѣхъ странахъ, гдѣ почва сходствуетъ съ почвою Артуа. Открытіе таковыхъ водныхъ скопищъ во всемъ столь же неизвѣстно и случайно, какъ и открытіе подземныхъ солесодержащихъ пластовъ, посредствомъ предварительныхъ изслѣдованій.

2.

Объ открытыхъ въ Богословскихъ заводахъ золотоносныхъ россыпяхъ.

Въ Богословскихъ казенныхъ заводахъ вовсе не было золотаго промысла до 1823 года: но съ сего времени началась и тамъ добыча золота, которая болѣе и болѣе распространяется, такъ что съ Мая 1828 по Май 1829 года получено сего драгоцѣннаго металла 5 пудъ 4 фун. 24 золотника. Сдѣланныя въ 1829 году, въ округѣ сихъ заводовъ, открытія золотоносныхъ россыпей, могутъ быть основаніемъ весьма значительнаго производства вымывки золота. Сіи россыпи составляютъ пять главныхъ пріисковъ, кои суть:

1. Пріискъ по рѣчкѣ Пещанкѣ, впадающей въ рѣчку Каменку, разстояніемъ отъ Ту-

рьинскихъ мѣдныхъ рудниковъ въ 9 верстахъ къ Юго-востоку, найденъ экспедиціею подъ командою Практиканта Прохорова. Золотоносная россыпь, простираясь по длинѣ рѣчки, изслѣдована на разстояніе 300 саженъ, при ширинѣ отъ 12 до 35 саженъ. Золотосодержащій пластъ, имѣя толщины отъ $\frac{3}{4}$ до $1\frac{3}{4}$ аршина, залегаетъ подъ самымъ дерномъ и содержитъ золота во 100 пудахъ песка отъ 1 золотн. 36 дол. до 33 золотниковъ.

2. Пріискъ по той же рѣчкѣ Пещанкѣ, найденъ экспедиціею подъ командою Шихтмейстера Бабушкина 2-го. Золотоносная россыпь, простираясь по длинѣ рѣчки, изслѣдована на разстояніе 1650 саженъ, при ширинѣ отъ 20 до 50 саженъ. Золотосодержащій пластъ, имѣя толщины отъ $\frac{3}{4}$ до $1\frac{3}{4}$ аршина, залегаетъ отъ поверхности въ глубинѣ 1 аршина и содержитъ золота во 100 пудахъ песка отъ 1 до 86 золотниковъ.

3. Пріискъ по рѣчкѣ Степановкѣ, впадающей въ рѣчку Каменку, разстояніемъ отъ Турьинскихъ мѣдныхъ рудниковъ въ 11 верстахъ; найденъ Унтеръ-шихтмейстеромъ Дмитріемъ Апманскихъ и Унтеръ-штейгеромъ Ефимомъ Быковымъ. Золотоносная россыпь, простираясь по длинѣ рѣчки, изслѣдована на разстояніе 800 саженъ, при ши-

ринѣ отъ 15 до 35 саженъ. Золотосодержащій пластъ, имѣя толщины отъ $\frac{3}{4}$ до 2 аршинъ, залегаетъ почти подъ самымъ дерномъ и содержитъ золота во 100 пудахъ песка отъ 1 до $20\frac{1}{2}$ золотниковъ.

Пріискъ сей уже разработывается и съ большимъ успѣхомъ, такъ что при дѣйствіи 50 обыкновенныхъ вашгертовъ, получается золота въ 6 рабочихъ дней до 15 фунтовъ.

4. Пріискъ по рѣчкѣ Федотовкѣ, впадающей въ Каменку, разстояніемъ отъ Турьинскихъ рудниковъ въ 10 верстахъ; найденъ Унтеръ-шихтмейстеромъ Степаномъ Савиновымъ. Золотоносная россыпь, простираясь по длинѣ рѣчки, изслѣдована на разстояніе 500 саженъ, при ширинѣ отъ 10 до 15 саженъ. Золотосодержащій пластъ, имѣя толщины до 1 аршина, залегаетъ отъ поверхности, съ глубины $\frac{3}{4}$ аршина, и содержитъ золота отъ $\frac{1}{2}$ до 8 золотниковъ 32 доль во 100 пудахъ песка.

5. Пріискъ по рѣчкѣ Луковкѣ, впадающей въ рѣчку Мостовую, разстояніемъ отъ Петро-Павловскаго завода въ 30 верстахъ и Воскресенскаго мѣднаго рудника въ 5 верстахъ; найденъ Унтеръ-шихтмейстеромъ Васильемъ Анманскихъ. Золотоносная россыпь, простираясь по длинѣ рѣчки, изслѣдована на разстояніе 150 саженъ, при сред-

ней ширинѣ 10 саженъ. Золотосодержащій пластъ, имѣя толщины отъ $\frac{1}{2}$ до $1\frac{1}{2}$ аршина, залегаетъ въ глубинѣ, съ поверхности 2 арш., и содержитъ золота отъ 1 до $59\frac{1}{2}$ золотниковъ во 100 пудахъ песка.

Сверхъ сего открыты пріиски, хотя не столь богатые по содержанію золота, но за всѣмъ тѣмъ весьма стоющіе разработки, Маркшейдеромъ Протасовымъ 2-мъ, по рѣчкѣ Николаевской; Шихтмейстеромъ Фрезе, по рѣчкѣ Ужеговкѣ, и Унтеръ-шихтмейстеромъ Пѣтуховымъ, по рѣчкѣ Логовой.

3.

Объ опытахъ закалки стальныхъ вещей въ сгущенномъ воздухѣ, произведенныхъ въ 1828 и 1829 годахъ.

Въ 8-й книжкѣ Горнаго журнала за 1827 годъ помѣщена статья о новомъ способѣ закалки стали въ сгущенномъ воздухѣ, изобрѣтенномъ Г. Аносовымъ. Способъ сей обратилъ на себя вниманіе Горнаго Начальства, которое признало оный заслуживающимъ уваженіе; но чтобы удостовѣриться въ превосходствѣ его предъ другими, въ

Россіи извѣстными, поручено было Г. Аносову, произвести вновь опыты закалки стальныхъ вещей въ сгущенномъ воздухѣ. Изъ полученныхъ свѣдѣній видно, что въ 1828 году таковые опыты дѣланы были надъ закалкою косъ. Для узнанія различной доброты, при различной степени стужи, было закалено 18 косъ: первыя 6 при холодѣ 18° Р., другія 6 при 5° Р. холода, а послѣдніе лѣтомъ при 12° Р. теплоты. Всѣ сіи косы оставлены были до времени сѣнокоса, для испытанія доброты ихъ на самомъ дѣлѣ. При кошеніи ими травы въ одно время съ косами, закаленными обыкновеннымъ способомъ, открылось, что первый сортъ имѣлъ надъ обыкновенными косами преимущество, которое заключалось въ томъ, что отбитая и надлежащимъ образомъ выточеная коса, закаленная въ воздухѣ, рѣжетъ траву легче и чище, и что косецъ идетъ впередъ, чувствуя менѣе усталости, и уходитъ далѣе безъ повторительнаго точенія. Во время опытовъ замѣчено, что косецъ, на одинаковомъ разстояніи, долженъ поточить новую косу три раза, а обыкновенную четыре раза. Второй сортъ оказался, во время опытовъ, почти одинаковымъ съ обыкновенными косами; ибо косы сего сорта, хотя рѣжутъ траву сначала легче, но скорѣе обыкновенныхъ

тупятся; особенно если встрѣтятся кустарники, при рѣзкѣ коихъ лѣзвіе ея нѣсколько сворачивается въ сторону. Что касается до послѣднихъ 6 косъ, то закалка ихъ оказалась слабою: онѣ уступаютъ въ работѣ обыкновеннымъ косамъ. За симъ наблюдаема была разность между косами перваго сорта: и между ними она найдена довольно значительною. Одною изъ нихъ можно было, безъ новаго точенія, пройти большее пространство, нежели другою, и притомъ косцы, во время кошенія, замѣчали особенную легкость, состоящую въ томъ, что при кошеніи ими не нуженъ розмахъ, который при обыкновенныхъ косахъ бываетъ болѣе или менѣе необходимъ.

Разность въ косахъ, закаленныхъ въ одно время, происходитъ частію отъ разности нагрѣва, частію отъ преждевременнаго вынутія косы изъ духоваго ящика.

Такимъ образомъ, опыты сіи подтвердили, что способъ закалки стали въ сгущенномъ воздухѣ бываетъ успѣшнѣе при большемъ холодѣ.

Въ 1829 году производимо было испытаніе надъ закалкою клинковъ, откованныхъ изъ литой стали; также закалено было при различныхъ степеняхъ холода, до 50 косъ литовокъ, приготовленныхъ въ Артинскомъ заводѣ.

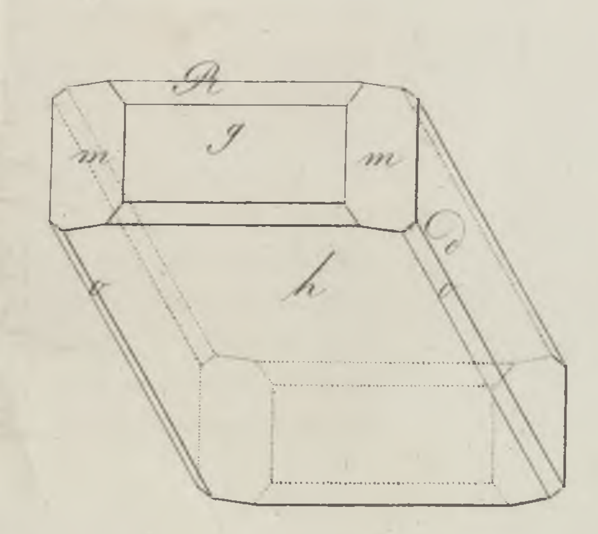
Клинки были подвергнуты сравнительнымъ пробамъ съ настоящими дамасковыми клинками, извѣстными подъ именемъ Турецкихъ. Изъ сихъ пробъ оказалось: 1) что тѣ и другіе клинки имѣли одинаковую твердость и съ одинаковою удобностію рубили и строгали желѣзо; 2) что тѣ и другіе получали почти равныя впечатлѣнія, когда одинъ клинокъ былъ рубленъ другимъ; и 3) что всѣ сіи клинки, не смотря на столь значительную крѣпость, не имѣли упругости, а оставались почти въ томъ же положеніи, какъ были согнуты. Г. Аносовъ, основываясь на сходствѣ въ свойствахъ клинковъ, приготовленныхъ изъ литой стали, съ дамасковыми, полагаетъ, что послѣднія закаливаются подобнымъ же образомъ, или по крайней мѣрѣ многіе изъ нихъ.

Косы, закаленныя въ сгущенномъ воздухѣ, равнымъ образомъ подвергаемы были испытанію въ продолженіе сѣнокоса 1829 года. Онѣ оказались на самомъ дѣлѣ весьма хорошими, какъ свидѣтельствуютъ мастера и рабочіе, коимъ онѣ были розданы; къ немалому же подтвержденію доброты ихъ служитъ и то, что мастеровые, косившіе ими, вызвались купить ихъ и охотно платили по 2 рубл. за штуку, тогда, какъ лучшія косы Аршинскаго завода продавались по 1 рублю 75 копѣекъ. На опытѣ 25 Ію-

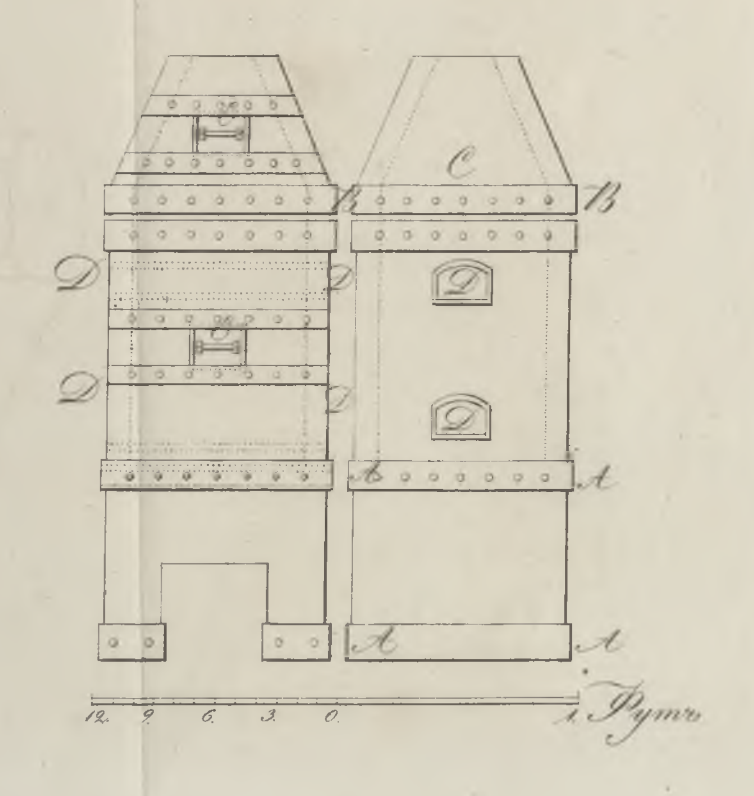
ля было косъ: Артинскаго завода лучшихъ 5, закаленныхъ въ сгущенномъ воздухѣ 5, доставленныхъ изъ Департамента Горныхъ и Соляныхъ дѣлъ 2. По окончаніи опыта дозволено было мастеровымъ выбрать изъ всѣхъ сихъ, косъ, для себя, по означеннымъ цѣнамъ. При семъ выборѣ остались не купленными 3 косы Артинскаго завода и 2, доставленныя изъ Департамента.

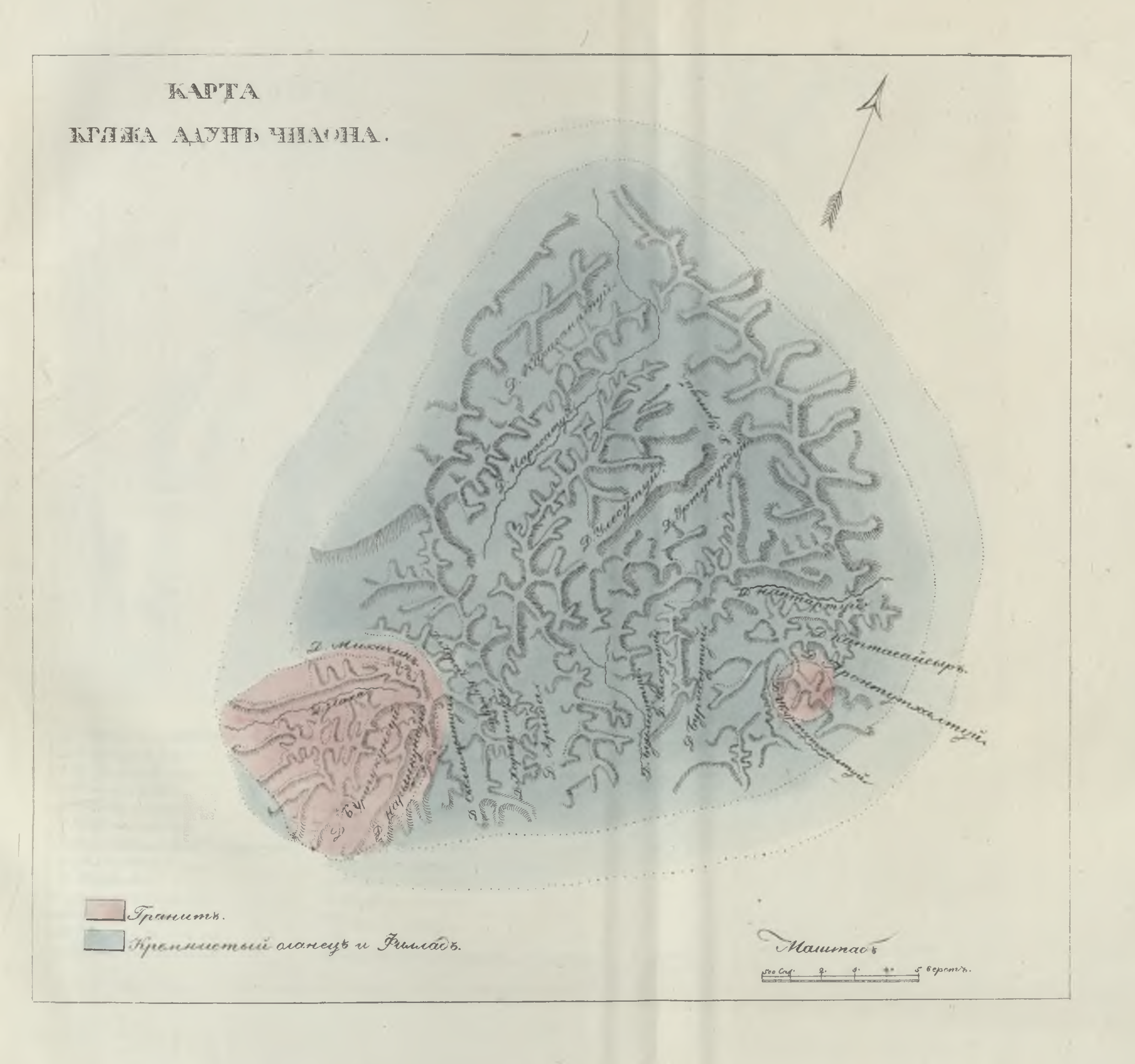
Основываясь на сихъ опытахъ, можно полагать, что способъ закалки въ сгущенномъ воздухѣ будетъ для косъ полезенъ, тѣмъ болѣе, что при ономъ ненужно никакихъ матеріяловъ, выигрывается немало времени, и косы не подвержены тѣмъ частымъ трещинамъ, кои на нихъ встрѣчаются при обыкновенной закалкѣ. Но дабы болѣе познакомить жителей съ добротою сихъ косъ, Начальство Златоустовскаго завода, назначило къ будущему сѣнокосу закалить по новому способу до 300 косъ, продавать ихъ по той же цѣнѣ, какъ и косы Артинскаго завода, и, по мѣрѣ требованія, умножать выдѣлку.

Кристаллъ монацита.



Чертежъ пробирной печи Г. Эхсле.




КАРТА
КРЯЖА АДУНЪ ЧИЛОНА.
Гранитъ.
Кремнистый сланецъ и Филладъ.
Маштабъ
5 верстъ.



Грав. Н. Степановъ.

Сей Журналъ издается отъ Ученаго Комитета по Горной и Соляной части, при Горномъ Кадетскомъ Корпусѣ учрежденнаго. — Цѣна изданію съ 1го Генв. сего 1829 по 1е Генваря 1830 года съ доставкою 40 рублей ассигнаціями, а для чиновниковъ Горной и Соляной службы 20 рублей. Подписка принимается въ С. Петербургѣ въ Департаментѣ Горныхъ и Соляныхъ дѣлъ, иногородные же благоволятъ относиться въ Газетную Экспедицію С. Петербургскаго Почтамта.

—*—